取出機用制御ボックス

STEC-NC2

取扱説明書

はじめに

この度は、スター横走行型自動取出機をお買い上げ頂きありがとうございます。
この取扱説明書には、取出機制御ボックス STEC-NC2(STECNC2)の機能とメンテナンス方法、作業上の安全注意事項などについて記載してあります。
本機の使用にあたっては、本書を熟読し充分に内容をご理解されてから作業を行ってください。

※ この取扱説明書は、標準タイプ用です。オプション、特殊機能については、別途説明書をご確認ください。

※ 本書の内容についてご不明な点がございましたら、当社支店または当社営業所にお尋ねください。

●対応機種

・ＥＳ－６５０（ｓ）Ⅱ
・ＥＳ－８００（ｓ）Ⅱ
・ＥＳ－１２００（ｓ）Ⅱ
・ＥＳＷ－８００（ｓ）Ⅱ
・ＥＳＷ－１２００（ｓ）Ⅱ
・ＥＳＷ－１７００（ｓ）Ⅱ

取扱説明書の構成

本機には次の取扱説明書を同梱しています。

●本機同梱取扱説明書

■機械編 取出機本体<機械側>を正しく安全に使用していただくために、機能説明、設定方法、メンテナンスおよび作業上の安全注意事項について記載しています。
■制御ボックス（操作編） 取出機の操作方法や設定方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
■制御ボックス（テクニカル編）<本書です> 制御系のメンテナンスやトラブル発生時の対処方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
■制御ボックス（ユーザプログラム編） ＳＴＥＣ－ＮＣ２は、基本動作の各動作の間に、ユーザプログラムにいずれの割り込みプログラムを挿入性能があります。本書の中に、上記の増設基板に関してメッセジーおよび挿入に関するメッセジーを記載しています。
■オプション製品の操作説明書 本機は、オプション製品を準備します。オプション製品も操作説明書があります。その中に、オプション製品の操作方法および、ソフトのダウンロードについて記載しています。

もくじ

１． ご使用の前に

１－１． ご使用の前に

この取扱説明書には<テクニカル編>として制御系のメンテナンスやトラブル発生時の対処方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
この説明書をよく読み、内容を理解してください。
この説明書に書かれていない手順や方法を禁止します。

説明書の内容をよく理解せずに操作して発生したけがや故障について、当社は一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

取扱説明書はいつでも誰でもが必要に応じて読めるよう、機械のそばに置き、保管責任者を決めてきちんと管理してください。

■危険度レベルの表記

本書に書かれている安全注意事項は、次の３段階に分類されています。危険度の高いものは、特に注意をして作業してください。

危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
警告	この安全事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらしたり、本機に大きな損害を与えることがあります。
注意	この安全事項を守らないと、けがをしたり、機械の損害をもたらすことがあります。

■ポイントについて

取り扱いでポイントになる内容については本編中に マークで表示しています。

１－２．安全注意事項

■保守作業

危険

- 保守作業中、他の人が誤って電源を入れたり、操作ボックスに触れることを防ぐため、見やすい位置に「保守作業中操作ボックス、制御ボックスに触れるな」と書いた表示看板を出してください。
- 保守作業中は、ブレーカーを必ず切ってください。特に電気的な保守を行うときは、工場側一次電源も切ってください。
  また数分間は残留電圧が残るためカバーは開けないでください。

警告

- 近接スイッチおよびドッグを当社の許可なく取りはずしたり変更したりすることを禁止します。
- この警告を無視したときは取出機の誤動作、損傷のみならず重傷を負う重大な事故となる恐れがあります。

注意

- 保守作業時は必ずヘルメットを着用してください。
- 工具は作業および取出機の仕様に合うものを使ってください。特にスパナ類の使用時は、ナット、ボルトの寸法や使用場所に適したものを使用し、すべりによる事故を未然に防止してください。
- 保守作業は必ず特別教育終了者のみが行ってください。
- ランプ、ヒューズなどの電気部品または取出機部品を交換するときは必ず当社指定の部品を使用してください。
- 保守作業で取りはずしたカバー類はもとどおりに正しく取り付けてください。
- 取扱説明書に書かれている手順、方法を遵守して作業してください。少しでも疑問や質問があればただちに当社まで問い合わせしてください。
- 取扱説明書に記載されている定期点検項目を必ず行ってください。
- 作業結果の確認を必ず責任者立ち会いのもとで実施してください。
- 保守作業の内容および結果を必ず作業日誌に記録し、責任者に報告、検閲を受けてください。
- 保守点検時に、操作ボックス、インターロックボックスに水、油が入らないように注意してください。
- 成形品を直接手でふれる場合は、火傷の危険性があるため、必ず手袋を着用してください。

■作業の終了

⚠ 警告

・取出機およびその周辺を清掃するときは、取出機の全ての作動を停止させ制御ボックスのブレーカーを切ってから行ってください。
・長期間取出機を使用しないときは成形機との間にインターロック用ジャンパープラグを取り付けてください。

⚠ 注意

・エアガンを用いて取出機の清掃をすることを禁止します。微細な塵埃が精密加工組立部に侵入し、取出機品質を悪化させる原因となります。
精密加工組立部の清掃は柔らかい清潔なウエスを使用し、丁寧に行ってください。
・モーターやソレノイド等は電源ＯＦＦ後もしばらく高温を保っているため、注意してください。

１－３．警告銘板について

自動取出機を安全にご使用いただくために、危険な箇所に警告銘板が貼ってあります。

■危険度レベルの表記

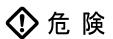
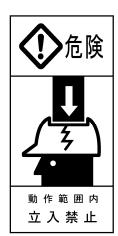
警告ラベルに書かれている安全注意事項は、次の３段階に分類されています。
危険度の高いものは、特に注意して作業してください。

危険	この注意を守らないと、身体に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
警告	この安全事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらしたり、本機に大きな損害を与えることがあります。
注意	この安全事項を守らないと、けがをしたり、機械の損害をもたらすことがあります。

■警告銘板の種類

※一部、本機には使用されていない警告銘板もあります。

●動作範囲内への立ち入り禁止

下降動作危険の警告

動 作 範 囲 内
立 入 禁 止

前後動作危険の警告

走行動作危険の警告

取出機には高速で動く動作範囲があります。
自動運転中、動作範囲に立ち入ることを禁止します。
また、自動運転以外のときでも、保守目的その他の理由で動作範囲内に身体もしくは身体の一部を入れるときは、必ず所定の手順により、電源およびエア圧を遮断してから作業してください。
詳しくは、本書「**操作編：５．電源の投入と遮断**」の項を参照してください。

●高電圧感電の警告

保守作業中は制御ボックスのブレーカーを必ずＯＦＦにしてください。
特に制御ボックス内の保守を行うときは成形機との接続ケーブルをはずして、工場一次側電源を遮断してください。

高電圧感電の警告の範囲で特に注意すべき箇所（端子台など）にこの銘板があります。

●冷却ファンへの接触警告

ファン回転中は近づかないでください。

●ストローク調整の注意

可動部のストローク調整を行う場合は、取扱説明書を参照し、安全な方法で作業を行ってください。
電源およびエア圧を遮断してもエアシリンダーに残圧が残る場合があり、不意に可動する恐れがあります。調整を行う場合は、保護具を必ず着用し、可動範囲内での作動は極力避けてください。

●モーター高温警告

モーターは動作中高温になっています。
運転中は近づかないでください。
保守目的でモーターに触れる場合は電源遮断後、温度が低下してから作業を行ってください。

●巻き込み危険の警告

⚠警告

触れるな

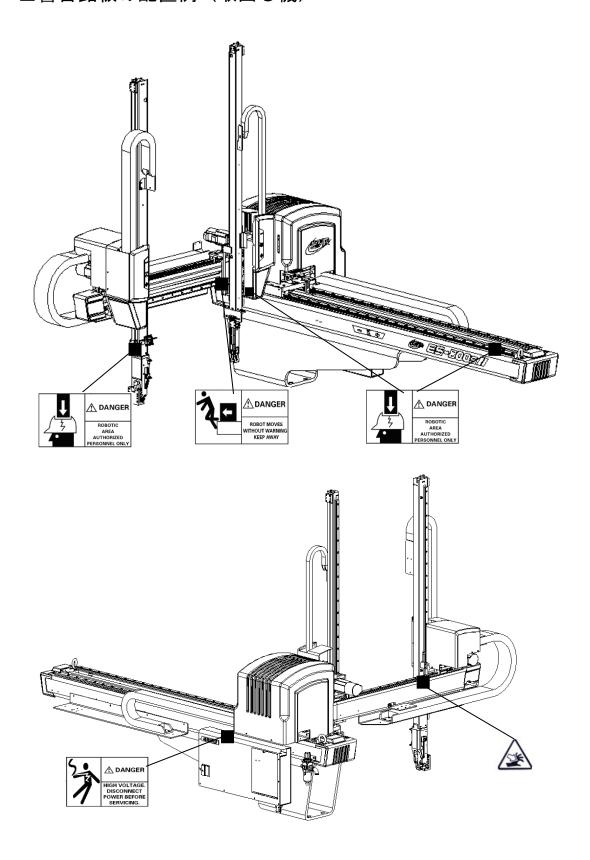
保守目的、その他の理由で動作範囲で作業を行う場合に、モーター・回転軸・歯車・プーリー・ベルト等に巻き込まれる危険のある部分に不用意に手を触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

●刃部の接触警告

⚠警告

触れるな

保守目的、その他の理由で動作範囲内で作業を行う場合にニッパーの刃部に不用意に触れないでください。
作業を行う場合は、電源およびエア圧を遮断して行ってください。

■警告銘板の配置例（取出し機）

１－４．仕様

●使用環境条件

項　　目	仕　　様
電　源　電　圧	ＡＣ２００～２２０Ｖ±１０%，５０／６０Ｈｚ
本体使用周囲温度	０～４０℃
本体使用周囲湿度	３５～９０%ＲＨ（結露がないこと）
使用周囲雰囲気	・腐食性ガスがないこと ・金属、カーボン等の導電性粉塵がないこと ・水滴がかからないこと ・プリント基板および部品に結露しないこと
絶　縁　抵　抗	５００Ｖ　１０ＭΩ以上
ノ　イ　ズ　耐　量	２０００Ｖp－p　１μsec（相間、アース間）
外部による保護	ＩＰ２２

●操作、表示仕様

項　　目	仕　　様
操　作	アラームブザー　1 ペンダント　1

項　　　目	仕　　　　様	
ペンダント専用インターフェイス	ＲＳ４２２	
ペンダント	ＴＦＴカラー液晶　タッチキー ７．５インチ　６４０×４８０ dot　６５５３５色	
表示機能	モード設定 タイマー設定 カウンター設定 段取換設定 軸設定 PASS 設定 加速・減速設定 ＥＣＯモード設定 アラーム履歴 入出力表示 ＯＰ操作 フリー操作 操作補助	ストロークリミット設定 エリア設定 システム設定 システムモード ドライバーパラメータ パスワード設定 プログラム編集 ユーザーポイント ユーザータイマー ユーザー箱詰 ユーザーフリー箱詰 バージョン表示

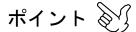
●プログラム機能

項　　　目	仕　　　　様	
プログラム実行形式	テーブルシーケンス、マルチステップシーケンス、 割り込みユーザープログラム	
シーケンス制御方式	逐次実行方式と同期進行方式の併用	
命　　　令	軸制御命令、演算命令、入出力制御、レジスタ命令 パレタイジング命令、動作表示 アラームメッセージ表示、操作エラーメッセージ表示	
プログラム容量	テーブル　シーケンス ステップ　シーケンス	最大　１２０００ステップ

●コントローラ仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="2">仕様</th></tr>
<tr><td>制御軸数</td><td colspan="2">最大８軸</td></tr>
<tr><td>運転モード</td><td colspan="2">手動：ジョグ操作、ＭＤＩ、手動操作、ステップ動作
自動：専用シーケンス動作</td></tr>
<tr><td>標準入出力</td><td colspan="2">入力　：２８種類（増設　増設Ｉ/Ｏ基板　　１２点）
出力　：２８種類（増設　増設Ｉ/Ｏ基板　　１２点）
内蔵電源容量：　ＤＣ２４Ｖ、４．３Ａ、１０３．２Ｗ</td></tr>
<tr><td rowspan="8">軸制御機能</td><td>補間機能</td><td>位置決め、パス動作</td></tr>
<tr><td>軸制御</td><td>ＰＴＰ、２軸同期制御</td></tr>
<tr><td>速度設定</td><td>各軸毎にモータ回転数の１～１００％</td></tr>
<tr><td>加減速設定</td><td>各軸毎に０～１００％の１０段階</td></tr>
<tr><td>加減速方式</td><td>台形制御、Ｓ字制御、制振制御</td></tr>
<tr><td>オーバーライト機能</td><td>５段階</td></tr>
<tr><td>オフセット補正</td><td>自動補正</td></tr>
<tr><td>エンコーダ仕様</td><td>アブソリュート仕様</td></tr>
<tr><td>タイマー</td><td colspan="2">１２８点</td></tr>
<tr><td>カウンター</td><td colspan="2">生産支援　取出し数　　：　１点
トータルカウンター　　：　１点
プリセットカウンター　：　３０点</td></tr>
<tr><td>ポイント数</td><td colspan="2">各軸　　　　　　　　　：　８０ポイント
フリー箱詰　　　　　　：　５１２ポイント（オプション）
標準箱詰め（ピッチ）　：　２５５×２５５×２５５
ユーザプログラム挿入　：１００ポイント</td></tr>
<tr><td>外部記憶</td><td colspan="2">ＳＤカード最大１０００型
パソコン経由各種記憶メディア</td></tr>
<tr><td>成形機リンク</td><td colspan="2">Ｉ／Ｏリンク
自動再設定</td></tr>
<tr><td>パソコン接続</td><td colspan="2">ＵＳＢ 接続</td></tr>
<tr><td>言語切換え</td><td colspan="2">中国語、英語など（オプション３ヵ国対応可能）</td></tr>
<tr><td>操作履歴</td><td colspan="2">１００件（ＳＤカード登録）×３０件</td></tr>
<tr><td>Ｉ／Ｏヒストリー件数</td><td colspan="2">２００件（ＳＤカード登録）×２０件</td></tr>
</table>

２．入出力表示

取出機、成形機、および外部の入出力の〈ＯＮ／ＯＦＦ〉の状態を見ることができます。
表示された入出力信号による、自動運転中トラブル（アラーム）発生時の信号の確認や、手動操作で動作させるときの入出力信号条件の確認に使用します。
操作しても動作しないときは、入出力画面で不足している信号を確認することができます。

画面表示時にメニューバーのを押すと、それぞれのコマンドに関する説明を表示します。✕を押すとそれぞれの画面に戻ります。

２－１．入出力表示画面の設定

１．グループメニュー画面でモニターを選択し、入出力表示アイコンを押します。

→　入出力表示画面が表示されます。

２．表示させたい取出機、成形機の入出力のボタンを押し画面を切り換えます。

表示	状態
緑色表示	ＯＮ
灰色表示	ＯＦＦ

※ 表示切り換えタブを押して表示させたい画面に切り換えます。

※ 画面に確認したい入出力表示がない場合は ∧・∨キーを押して画面を切り換えます。

２－２．入出力表示画面の構成

入出力表示画面の構成について説明します。

[詳しい表示画面]

詳細表示

一覧表示

詳細表示

[一覧表示画面]

[間隔表示画面]

分割表示

一括表示

一覧表示画面は二部分で確認することができます。

３．アラーム履歴

今までに発生したアラームの履歴情報（過去２００件）を見ることができます。この情報によりアラームの発生日時と傾向を確認することができます。

※アラームの詳細については“**１０．アラームメッセージ** ”を参照してください。

１．グループメニュー画面で モニター を選択し、

を押します。

→　アラーム履歴画面が表示されます。

※ アラーム履歴は過去２００件まで表示します。
・ を押して表示を切り換えます。
新しいアラームが増えるたびに、古いアラームは後ろの番号に一つずつ移動します。

※ 詳細 を押すと、アラームの詳細が表示されます。

履歴保存 を押すと、確認メッセージが表示されます。

※ 実行 を押すと、ＳＤカードにアラーム履歴を保存することができます。

を押すと、アラーム履歴画面に戻ります。

４．ドライバーパラメータ

ペンダントからの操作でドライバーパラメータを変更することができます。
また、各軸の発生トルク・速度表示を波形で見ることができます。

４－１．ドライバーパラメータの変更方法

⚠ 注意

サーボドライバーの試運転および交換時はパラメータを初期化してください。
初期化を行わないと、新たに追加された制振制御のパラメータがドライバーに書き込まれず、振動が発生したり、ＳＰＣアラームが発生する可能性があります。

１．グループメニュー画面で 軸パラメータ を選択し、

を押します。

→ドライバーパラメータ画面が表示されます

２．変更したい軸の数値入力ボタンを押します。

ポイント

パスワード“４，３，２，１”を入力しないと変更することはできません。

３． テンキーが表示されますので、数値を入力し、確定を押します。

※ 設定値は、操作ボックスに貼ってある“■サーボドライバー各軸パラメータ設定”の一覧表を参照してください。

ポイント

回転方向のデータを書き換えた時は、一旦電源をＯＦＦにして、再投入後から設定が有効になります。
モーター交換を行った時、原点位置がずれた時などは原点補正量を設定してください。

注意

項目３．で各軸のいずれかの数値を変更した場合、データ確定後は、必ず項目４．の［書込］を行ってください。行っていない場合は、数値をバックアップしません。

●データを登録する場合

４． データの変更が終了したら、書込を押します。

→ 確認メッセージが表示されます。

５． 実行を押すとデータを登録できます。

→シーケンスに登録された数値をイニシャルされます。

●データを初期化する場合

サーボドライバーを交換した場合は、初期化操作を行います。

6．を押します。

→　確認メッセージが表示されます。

7．実行を押すとシーケンサーにバックアップされている数値に初期化されます。

４－２．トルク／速度波形モニター画面の表示

1．ドライバーパラメータ画面で波形ﾓﾆﾀｰを押します。

→トルク／速度波形モニター画面が表示されます。

項　　目	説　　明
① 軸選択	下記から出力軸を選んでください。 １：走行軸 ２：製品前後軸 ３：ランナー前後軸 ４：製品上下軸 ５：ランナー上下軸
② 出力選択	下記から出力項目を選んでください。 １：フィードバック速度（１ｒｐｍ） ２：フィードバック電流（０．０１Ａ） ３：サーボドライバー内部の温度（０．１℃） ４：サーボドライバー駆動電源電圧（０．１Ｖ） ５：指令速度（１ｒｐｍ）
③ D/A 比例	内部データと模擬する出力電圧の比率を設定します。 出力ごとに、下記の表から比率を選びます。

D/A 比例の設定一覧表

MAIN 基板から模擬出力する電圧の 1V により、下記の内部データを出力します。

出力選択を設定する	D/A 比例設定								
	−5	−4	−3	−2	−1	0	1	2	3
１：フィードバック速度	1638.4rpm	819.2rpm	409.6rpm	204.8rpm	102.4rpm	51.2rpm	25.6rpm	12.8rpm	6.4rpm
２：フィードバック電流	16.384A	8.192A	4.096A	2.048A	1.024A	0.512A	0.256A	0.128A	0.064A
３：サーボドライバー内部の温度	163.84℃	81.92℃	40.96℃	20.48℃	10.24℃	5.12℃	2.56℃	1.28℃	0.64℃
４：サーボドライバー駆動電源電圧	163.84V	81.92V	40.96V	20.48V	10.24V	5.12V	2.56V	1.28V	0.64V
５：指令速度	1638.4rpm	819.2rpm	409.6rpm	204.8rpm	102.4rpm	51.2rpm	25.6rpm	12.8rpm	6.4rpm

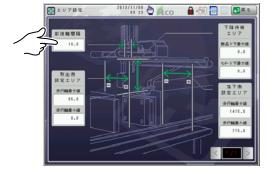
５．エリア設定

上下軸の下降待機位置に最大値、走行軸の落下側開放エリア設定位置に、最大値、最小値を数値設定で限定することができます。
この位置データ最小値で設定した数値以下の値と最大値で設定した数値以上の値を軸設定の画面で設定することができなくなり、位置データの入力ミスによる危険動作を防ぐことができます。

ポイント

この機能は専用のパスワードによりロックされています。パスワードを入力してから作業を行ってください。（パスワード“４３２１”）

５－１．エリアの設定

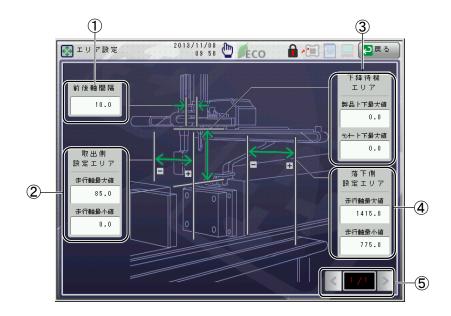
１．グループメニュー画面で［動作エリア］を選択し、［エリア設定］を押します。

→　エリア設定画面が表示されます。

２．設定したい軸の設定値入力ボタンを押して数値を入力します。
※ 数値の設定方法につきましては、
　「**操作編：７－５．数値入力について**」を参照してください。

３．２．を繰り返して、各軸の数値を設定します。

４．設定値を確認し、［戻る］を押します。

５－２．エリア設定画面の構成

エリア設定画面の構成について説明します。

項　目	説　　明
①　**前後軸間隔**	前後軸の間隔を設定します。
②　**取出側設定エリア**	取出側エリアでの走行軸の最大値・最小値を設定します。
③　**下降待機エリア**	下降待機エリアでの製品側・ランナー側の上下最大値を設定します。
④　**落下側設定エリア**	落下側エリアでの走行軸の最大値・最小値を設定します。
⑤　**切り換えボタン**	ページを切り換えます。

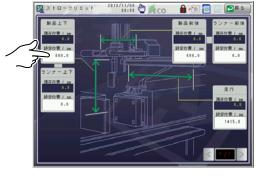
6．ストロークリミット設定

ストロークリミット設定により、軸位置（各ティーチポイント）および箱詰の設定値の最大有効値を決定します。

ポイント

最大有効値を変更する必要のある場合は、各ティーチポイントの値が最大有効値を超えていないかを確認し、変更してください。
※トラブルを避けるため、極端な値を設定することは避けてください。
この機能は、専用のパスワードによりロックされています。パスワードを入力してから作業をおこなってください。(パスワード“４３２１”)
ストロークリミット設定画面表示時にメニューバーの（ヘルプ）を押すと、ストロークリミット設定に関する説明を表示します。（戻る）を押すと、ストロークリミット設定画面に戻ります。

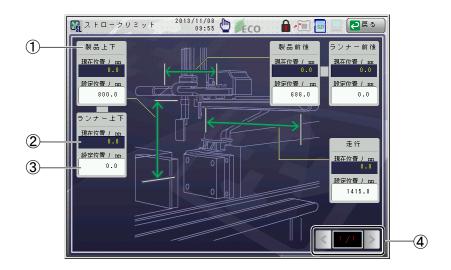
６－１．ストロークリミットの設定

１．グループメニュー画面で（動作エリア）を選択し、（SL）を押します。

→　ストロークリミット設定画面が表示されます。

２．設定したい軸の設定値入力ボタンを押して数値を入力します。
※ 数値の設定方法につきましては、
「**操作編：７－５．数値入力について**」を参照してください。

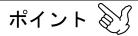
３．２．を繰り返して各数値を設定します。

６－２．ストロークリミット設定画面の構成

ストロークリミット設定画面の構成について説明します。

項　目	説　　明
①　**軸名称**	軸名称を表示します。
②　**現在位置**	現在位置を表示します。
③　**設定位置**	設定位置を表示します。
④　**切り換えボタン**	ページを切り換えます。

７．システム設定

日付・時間・画面の明るさ及び、取出機取付方向・軸設定・初期表示・ブザーＯＦＦ時間帯の設定を行います。

また、取出機のシステムに関わる部分のモードを設定します。

システム設定表示時に、メニューバーの（ヘルプ）を押すと、システム設定に関する説明を表示します。

７－１．システム設定画面の表示

１．グループメニュー画面で［コントローラ設定］を選択し、［システム設定］を押します。

→　システム設定画面が表示されます。

７－２．システム設定画面の構成

システム設定画面の構成について説明します。

項　目	説　明
①　**日付時刻設定**	各画面上に表示されている時刻を設定・修正します。 ※ 数値の設定方法につきましては、「**操作編：７－５．数値入力について**」を参照してください。
②　**機械Ｎｏ.**	機械Ｎｏ．を表示されます。
③　**画面の明るさ**	ペンダントのバックライトの明るさを４段階で調整します。 暗く　押すたびにバックライトが暗くなります。 明るく　押すたびにバックライトが明るくなります。
④　**取出機取付方向**	画面に表示する機械の製品開放方向を切り換えます。 （正操作側／反操作側）
⑤　**軸設定　初期表示**	軸設定画面表示時の操作モードを切り換えます。
⑥　**ブザーOFF 時間帯設定**	ブザー停止時刻とブザー再開時刻を設定します。 ※ 設定を有効にするには、システムモード設定でＯＮにしてください。 ※ 数値の入力方法につきましては、「**操作編：７－５．数値入力について**」を参照してください。
⑦　**選択タブ**	基本設定／システムモード設定を選択します。 ※ システムモード設定につきましては、「**７－３．システムモード設定方法**」を参照してください。

７－３．システムモード設定方法

１．システム設定画面で［システムモード］を押します。

→　システムモード設定画面が表示されます。

２．設定したいモードの名称を押して、動作のＯＮ／ＯＦＦ（使用／未使用）を設定します。

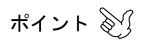
ボタンの状態	説　明
ON	システムモードＯＮ
OFF	システムモードＯＦＦ

７－４． システムモード画面の構成

システムモード画面の構成について説明します。

項 目	説 明
① 自動開始モード	原点位置以外から自動運転を開始する場合に設定します。 ※ 取出機の位置によっては、自動運転を開始できない範囲があります。
② ブザー	異常が発生したときに、ブザーを鳴らす必要が無い場合にＯＦＦに設定します。
③ ブザーOFF 時間帯設定	ブザー停止時刻とブザー再開時刻を設定し、その間は異常が発生してもブザーを鳴らす必要が無い場合にＯＮに設定します。
④ 製品確認間違ったら、自動的に続く	このモードＯＮで、製品確認が間違ったら、この位置になると、自動停止しません。 製品を不良品開放の位置に排出動作を実行し、取出待機位置に戻して、停止します。 ※成形機はサイクルスタート信号（ＲＹ３）は出力しまん。
⑤ サーボスリープ	このモードＯＮで未使用軸モータは常時通電ＯＦＦの状態となります。
⑥ 割り込みユーザプログラム	ユーザステッププログラムの割り込み動作を実行する時、このモードはＯＮに設定します。 また、ユーザステッププログラムの割り込み動作を実行しない時、このモードはＯＦＦに設定します。（割り込みのみ有効）
⑦ 設定値ブラインド	このモードＯＮで、モード設定でＯＦＦのモードに関する軸ポイント、タイマー設定値などを入力することはできません。このモードＯＦＦで、モード設定のＯＮ、ＯＦＦに関係なく、軸ポイント、タイマー設定値などすべて表示されます。

項 目	説　明
⑧　モニターモード	このモードをＯＮにした状態でスタート押しボタンを押している間、Ｉ/Ｏヒストリー画面が表示されます。 ※Ｉ/Ｏヒストリー画面とは入出力信号の履歴情報画面です。
⑨　取出機使用	取出機の使用／未使用の選択ができます。 成形機単独で運転する場合はこのモードをＯＦＦにします。 その際、取出機の操作を行うことはできません。

※ 全開放式のシステムモードの設定には、“②、③、⑦、⑧、⑨、”５つモードしかありません。

システムモード設定は段取換データには保存されません。

８．バージョン表示

制御回路に使用している部品を中心に、規格や型式を表示します。

８－１．バージョン表示画面の表示

１．グループメニュー画面で［コントローラ設定］を選択し、［Ver.］を押します。

→　バージョン表示画面が表示されます。

８－２．バージョン表示画面の構成

バージョン表示画面の構成について説明します。

項　目	説　　明
①　システムバージョン	システムバージョンの情報を表示します。
②　ドライバーバージョン	ドライバーバージョンの情報を表示します。

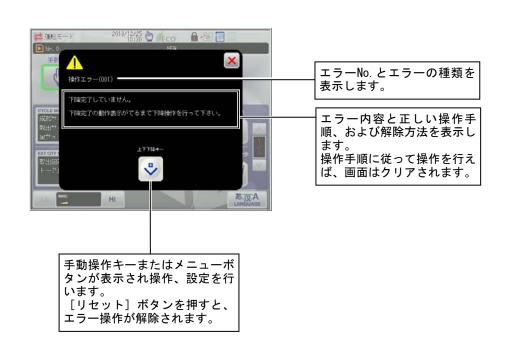
９．操作エラーメッセージ

９－１．操作エラー表示機能

操作手順や各動作の設定方法など、正常な操作をしなかった場合に、画面にエラー内容を表示する機能です。
エラー表示には、操作エラー、原位置不良エラー、設定不良エラーの３種類があります。

●操作エラー
　手動操作で成形機やリミットスイッチの入力条件が合わない場合、また、操作できない動作を行った場合に表示します。

●設定不良エラー
　モード設定または軸ティーチの設定不良で、動作不可能な場合に表示します。

●原位置不良
　自動スタートするときの条件がそろっていない場合に表示します。
　モード設定または位置の設定で、動作不可能な場合に表示します。

９－２．エラーメッセージ一覧表

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
操作エラー（００１） 下降完了していません。下降完了の動作表示がでるまで下降操作を行って下さい。	
操作エラー（００２） 上昇完了していません。上昇完了の動作表示がでるまで上昇操作を行って下さい。	
操作エラー（００３） 取出し下降位置に移動していません。取出待機位置完了の動作表示がでるまで後退操作を行って下さい。	
操作エラー（００４） 上昇位置に移動していません。上昇位置完了の動作表示がでるまで後退操作を行って下さい。	
操作エラー（００５） 落下下降位置ではありません。落下側下降位置完了の動作指示がでるまで落下側への走行操作を行って下さい。	
操作エラー（００６） 取出し下降位置ではありません。取出待機位置完了の動作表示がでるまで取出側への走行操作を行って下さい。	
操作エラー（００７） 取出側・落下側の位置ではありません。取出側になると、落下側への操作を行って下さい。	
操作エラー（００８） 取出側エリアと落下側エリアがＯＦＦです。取出側になると、落下側への走行操作を行って下さい。	
操作エラー（００９） 型開完了（ＭＯ）信号がＯＦＦしています。	
操作エラー（０１０） 安全扉が開いています。（ＭＤ　ＯＦＦ） 安全扉を閉めて下さい。	
操作エラー（０１１） 落下側下降指令（ＲＤ）がＯＦＦです。 落下側での下降操作を行うことができません。	
操作エラー（０１２） 落下側安全扉が開いています。（ＯＤ　ＯＦＦ） 落下側安全扉を閉めて下さい。	
操作エラー（０１３） ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）がＯＦＦです。 上昇操作を行わないで下さい。	

エ ラ ー メ ッ セ ー ジ	備　　考
操作エラー（０１４） 製品側上昇限（Ｌ３）がＯＦＦです。 上昇操作を行って下さい。	
操作エラー（０１５） 姿勢復帰限（Ｌ８）がＯＦＦです。 姿勢復帰操作を行って下さい。	
操作エラー（０１６） 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＦＦです。 姿勢作動操作を行って下さい。	
操作エラー（０１７） 取出側でのアーム下降操作は、チャック開操作をしてから行って下さい。	
操作エラー（０１８） ランナー側アームモード（ＭＤＳ）が未使用です。 ランナー側アームの操作を行うことはできません。	
操作エラー（０１９） チャック内ニッパーモード（ＭＤＣＮ）が未使用です。 ニッパーカット操作を行うことはできません。	
操作エラー（０２０） 姿勢作動モード（ＭＤＳＳ）が未使用です。 姿勢作動操作を行うことはできません。	
操作エラー（０２１） 製品取出しモード（ＭＤＷ）が未使用です。 製品側アームの操作を行うことはできません。	
操作エラー（０２２） 本機はランナー取出アームの装着がないので製品側アーム（ＭＤＷ）を未使用にすることはできません。	
操作エラー（０２３） 本機はランナー取出アームの装着がないのでランナー側アーム（ＭＤＳ）を使用することはできません。	
操作エラー（０２４） 運転モードを「原点復帰」に切り換えてから、原点復帰操作を行って下さい。	
操作エラー（０２５） 原点復帰操作、手動操作は行えません。 フリー操作にて回避して下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
操作エラー（０２６） 落下側エリアがＯＦＦです。	
操作エラー（０２８） 回転復帰限（Ｌ１４）がＯＦＦです。回転復帰操作を行って下さい。	
操作エラー（０２９） 回転作動限（Ｌ１５）がＯＦＦです。回転作動操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０３０） 回転モード１（ＭＤＲ１）がＯＦＦです。回転作動操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３１） 回転モード２（ＭＤＲ２）がＯＦＦです。回転作動操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３２） 回転モード３（ＭＤＲ３）がＯＦＦです。回転作動操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３３） 回転モード１，２（ＭＤＲ１，ＭＤＲ２）がＯＦＦです。 回転作動操作行うことはできません。	
操作エラー（０３４） 回転モード２，３（ＭＤＲ２，ＭＤＲ３）がＯＦＦです。 回転作動操作行うことはできません。	
操作エラー（０３５） 回転モード１，２，３（ＭＤＲ１，ＭＤＲ２，ＭＤＲ３）がＯＦＦです。 回転作動操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３６） 型内開放モード（ＭＤＫ）がＯＮです。 走行操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３７） アンダーカットモード（ＭＤＣＳ２）がＯＦＦです。 アンダーカット操作を行うことはできません。	
操作エラー（０３８） スライド作動（Ｖ）がＯＮしています。 スライド復帰して下さい。	〃

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
操作エラー（０３９） 　スライド作動（Ｖ）がＯＦＦしています。 　スライド作動して下さい。	〃
操作エラー（０４０） 　ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）がＯＦＦです。 　ＮＴゲートカット操作を行うことはできません。	
操作エラー（０４１） 　ＮＴゲートカットポジションモード（ＭＤＮＴ２）がＯＦＦです。 　ＮＴゲートカットポジション操作を行うことはできません。	〃
操作エラー（０４２） 　ＮＴゲートカット位置ではありません。 　ＮＴゲートカット位置への走行操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０４３） 　ＮＴゲートカット位置に移動していません。 　下降操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０４４） 　ＮＴゲートカット待機位置に移動していません。 　後退操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０４５） 　ＮＴゲートカット前進位置に移動していません。 　前進操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０４６） 　ＮＴゲートカットプル（Ｖ９）がＯＦＦしています。 　ＮＴプル作動して下さい。	〃
操作エラー（０４７） 　ＮＴゲートカットプル（Ｖ９）がＯＮしています。 　ＮＴプル復帰して下さい。	〃
操作エラー（０４９） 　回転復帰限（Ｌ１４）がＯＦＦです。 　フリーインターロック操作にて回転復帰操作を行って下さい。	
操作エラー（０５０） 　回転作動限（Ｌ１５）がＯＦＦです。 　フリーインターロック操作にて回転作動操作を行って下さい。	〃
操作エラー（０５１） 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＦＦです。 手動操作に切り換えて、姿勢作動操作を行って下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
操作エラー（０５２） 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＦＦです。 姿勢作動してもチャック板が走行レール等と、干渉しないかを確認して[ＭＡＮＵ]に切え換えボタンを押して、【リセット】キーを押し、姿勢作動を行って下さい。	
操作エラー（０５３） 姿勢作動位置ではありません。姿勢作動位置移動完了の動作表示がでるまで前進操作を行って下さい。	
操作エラー（０５４） 取出側でのアーム下降操作する時、チャック２開操作を行って下さい。	
操作エラー（０５５） 横走行待機モード（ＭＤＹＴ）がＯＦＦです。 走行待機操作を行うことは出来ません。	
操作エラー（０５６） 金型等に干渉しない様に取出機をフリー操作にて、落下側エリアがＯＮする位置まで移動させて下さい。	
操作エラー（０５７） 取出側限と落下側エリアがＯＦＦです。 取出側または落下側への走行操作を行って下さい。	
操作エラー（０５８） 割込ユーザープログラムが途中で中断されました。軸位置及びアクチュエータの作動状態を確認した後、【リセット】キーを押して下さい。 手動操作、原点復帰、ステップ送り、自動運転が可能となります。	
操作エラー（０５９） ユーザープログラム変換が正常に終了していません。ユーザープログラムが未変換か、プログラムに間違いがあります。 直してから変更してください。	
操作エラー（０６０） 原点復帰動作を行っても、金型等と干渉しないかを確認して 【リセット】キーを押し、原点復帰操作を行って下さい。	
操作エラー（０６１） 原点復帰動作を行っても、連動している装置等と干渉しないかを確認して【リセット】キーを押し、原点復帰操作を行って下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　考
操作エラー（０６２） ＮＴゲートカットフリーモード（ＭＤＮＦ）が未使用です。 ＮＴゲートカット操作を行うことができません。	
操作エラー（０６４） 上昇限（Ｌ３、Ｌ３Ｓ）がＯＦＦです。 フリーインターロック操作を通して、上昇操作を行います。	
操作エラー（０６５） 姿勢復帰限（Ｌ８）がＯＦＦです。 イフリーインターロック操作を通して、姿勢復帰操作を行います。	
操作エラー（０６６） 製品２POINT 開放モード（ＭＤ２Ｋ）が未使用です。 チャック１開、チャック２開の操作は別れて行うことができません。	
操作エラー（０６７） アンダーカット取出フリーモード(ＭＤＣＳ２）がＯＦＦです。 アンダーカット位置操作を行うことはできません。	
操作エラー（０６８） 取出チャック位置に移動していません。 取出チャック位置完了の動作表示がでるまで前進操作を行ってください。	
操作エラー（０６９） 手動モードではありません。 手動モードにしてから操作して下さい。	
操作エラー（０７０） 取出側エリア（Ｌ１０）がＯＦＦです。 走行軸の取出待機位置および取出エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０７１） 落下側エリアがＯＦＦです。 走行軸のポイントおよび落下側エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０７２） 落下側エリアがＯＦＦです。 走行軸の落下側下降位置および落下側エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０７３） 落下側エリアがＯＦＦです。固定可動切換モードの変更はできません。落下側エリアがＯＮになるまで走行してモード変更を行って下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
設定エラー（０７４） 落下側エリアがＯＦＦです。 走行軸のＮＴゲートカット位置および落下側エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０７５） 落下側エリアがＯＦＦです。 走行軸の走行待機位置および落下側エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０７６） 手動モードではありません。 手動モードにしてから設定して下さい。	
設定エラー（０７７） 上昇限（Ｌ３，Ｌ３Ｓ）がＯＦＦです。 上昇してから変更して下さい。	
設定エラー（０７８） 製品確認モード（ＭＤ４）、チャック内製品確認モード（ＭＤ４Ｔ）、吸着確認モード（ＭＤＶＣ）を全て未使用にすることはできません。	
設定エラー（０８０） 【動作確認】キーを押しながら操作して下さい。	
操作エラー（０８２） 本機はランナー取出アームの装着がないので、ランナー側のフリーインターロック操作を行うことはできません。	
設定エラー（０８３） 取出側エリアがＯＦＦです。 走行軸の姿勢作動位置および取出エリアを確認して下さい。	
設定エラー（０８５） 吸着確認モード（ＭＤＶＣ）を使用しています。 吸着ユニット使用モードを未使用にする事はできません。	
設定変更（０８７） 可動側取出しです。設定値を変更して下さい。	
設定変更（０８８） 固定側取出しです。設定値を変更して下さい。	
操作エラー(089) 運転モードを「自動運転」以外に切り換え、【リセット】キーを押して下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
原位置不良（０９０） 取出側エリアがＯＦＦの状態です。 運転モードを｢原点復帰｣に切り換えて、原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（０９１） 製品側上昇限(L3)が OFF の状態です。 運転モードを｢原点復帰｣に切り換えて、原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（０９２） ランナー側上昇限(Ｌ３Ｓ)がＯＦＦの状態です。 運転モードを｢原点復帰｣に切り換えて、原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（０９３） 製品確認(Ｌ４)がＯＮの状態です。 運転モードを｢手動運転｣に切り換えて製品を開放して下さい。	
原位置不良（０９４） チャック内製品確認(Ｌ４Ｔ)がＯＮの状態です。 運転モードを｢手動運転｣に切り換えて製品を開放して下さい。	
原位置不良（０９５） 吸着確認(Ｌ４Ｖ１)がＯＮの状態です。 運転モードを｢手動運転｣に切り換えて製品を開放して下さい。	
原位置不良（０９６） ランナー確認(Ｌ４Ｓ)がＯＮの状態です。 運転モードを｢手動運転｣に切り換えてランナーを開放して下さい。	
原位置不良（０９７） 姿勢復帰限(Ｌ８)がＯＦＦの状態です。 運転モードを｢原点復帰｣に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（０９８） 手動で段取換を行って下さい。	
原位置不良（０９９） NT ゲートカットプル(Ｖ９)がＯＮの状態です。 運転モードを｢原点復帰｣に切換え原点復帰操作を行って下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
原位置不良（１００） 回転復帰限（Ｌ１４）がＯＦＦの状態です。 運転モードを「原点復帰」に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（１０１） 回転作動限（Ｌ１５）がＯＦＦの状態です。 運転モードを「原点復帰」に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（１０２） 走行待機位置ＯＦＦの状態です。 運転モードを「原点復帰」に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（１０３） 落下側エリアがOFFの状態です。 運転モードを「原点復帰」に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（１０４） 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＦＦの状態です。 運転モードを「原点復帰」に切り換え原点復帰操作を行って下さい。	
原位置不良（１０５） 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＦＦの状態です。 原点復帰操作は行えません。 手動操作に切り替えて、姿勢作動を行って下さい。	
原位置不良（１０８） ユーザープログラム変換が正常に終了していません。 ユーザープログラムが未変換か、プログラムに間違いがあります。 正しく修正して変換して下さい。	
原位置不良（１１１） 自動運転はできません。 運転モードを「原点復帰」に切り換えて原点復帰操作を@ 行って下さい。	

エ ラ ー メ ッ セ ー ジ	備 考
原位置不良（１１２） 落下側エリアが OFF です。 運転モードを｢手動運転｣に切り換えて落下側エリアが ON するまでフリー操作で落下側へ走行させてください。	
原位置不良（１１３） チャック装着確認（Ｌ５）がＯＦＦしています。 運転モードを「手動運転」に切り換えて、チャック部の状態及び配線を点検してください。	
操作エラー（１１６） アンダーカット取出動作が完了していません。 アンダーカット操作を行って下さい。	
操作エラー（１１７） 走行待機位置ではありません。 走行待機位置移動完了の動作表示がでるまで、走行待機操作を行って下さい。	
操作エラー（１１８） 取出機使用モードが OFF です。 取出機使用のモードを切り替えて下さい。	
操作エラー（１１９） 運転モードは、ステップ送りに切替ができません。 ステップ送りを選択してから操作を行ってください。	
操作エラー（１２０） 旋回軸が原点復帰動作を行っても、走行レール等と干渉しない位置までフリー操作にて回避させ、【リセット】キーまたは【停止】キーを押して下さい。	
操作エラー（１２１） 前後軸の位置確認ができません。 走行動作を行っても走行レール等と干渉しない位置までフリー操作にて回避させ、【リセット】キー、または、【停止】キーを押して下さい。	
操作エラー（１２２） チャック装着確認(L5)が OFF しています。 L5 リミットの作動状態と配線を点検して下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　考
操作エラー（１２３） NT ゲートカットフリーモード(MDNF)が未使用です。行き途中開放３モードのみを使用にすることはできません。	
操作エラー（１５０） 取出チャック位置移動完了で製品側上昇途中限（）ＯＮです。 上下軸の取出チャック位置および上昇途中限を確認して下さい。	
操作エラー（１５１） 取出チャック位置移動完了で製品側ソフトリミットがＯＮです。 上下軸の取出チャック位置およびソフトリミットの設定値を確認して下さい。	
操作エラー（１５２） 取出チャック位置移動完了でランナー側上昇途中限（）がＯＮです。上下軸の取出チャック位置および上昇途中限を確認して下さい。	
操作エラー（１５３） 取出チャック位置移動完了でランナー側ソフトリミットがＯＮです。上下軸の取出チャック位置およびソフトリミットの設定値を確認して下さい。	
操作エラー(169) 取出機未使用スイッチ(IN1C)が ON です。 取出機の操作を行うことはできません。 操作を行う場合は取出機を使用側に切り換えて下さい。	
操作エラー（１７０） エジェクター後退限（ＳＰ７）がＯＦＦしています。 SP7 リミットの作動状態と配線を点検して下さい。	
操作エラー（１７１） エジェクター後退限（ＳＰ７）がＯＦＦしているため、ステップ送り・戻りをすることは出来ません。 成形機入力を確認して下さい。	
操作エラー（１７２） Ｓ側型内開放モード(MDSK)が ON です。 落下側への移動操作を行うことはできません。	
操作エラー（１７３） 下降途中姿勢位置ではありません。 下降途中姿勢位置移動完了の動作表示がでるまで、 下降操作を行って下さい。	

エ　ラ　ー　メ　ッ　セ　ー　ジ	備　　　考
操作エラー（１７４） 下降途中姿勢位置ではありません。 下降途中姿勢位置移動完了の動作表示がでるまで、 上昇操作を行って下さい。	
操作エラー（１９７） 型開完了位置が未設定です。 チャック位置補正画面にて型開位置を設定してください。	
操作エラー（１９８） 型開完了(MO)が OFF です。 型開完了位置の設定は、型開完了が ON の位置で行ってください。	保存されている段取換データの内容から設定値が変更されています。 データ保存を行いますか？
操作エラー（２００） 型開完了（ＭＯ）がＯＦＦしているため、ステップ送り・戻りをすることはできません。 成形機入力を確認して下さい。	
操作エラー（２０１） 成形機安全扉（ＭＤ）がＯＦＦしているため、ステップ送り・戻りをすることはできません。 成形機入力を確認して下さい。	
操作エラー（２０２） 落下側下降安全（ＲＤ）がＯＦＦしているため、ステップ送り・戻りをすることはできません。 外部入力を確認して下さい。	
原位置不良（２０３） ［段取換］画面中に自動運転を開始する事は出来ません。 ［段取換］画面を抜けてから自動運転を行なって下さい。	
操作エラー（２５０） 取出機の使用有効期限が切れました。 検収を済ませ、パスワードを入手してください。 パスワードは「検収済みパスワード」で入手ができます。	

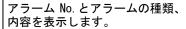
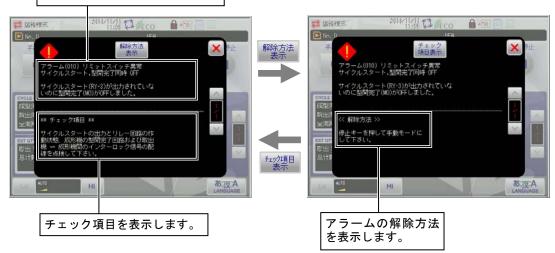
１０．アラームメッセージ

１０－１．アラーム機能

電源投入時や、手動操作および自動運転中などに異常が生じた場合、画面にアラーム内容を表示する機能です。

アラームには、システムアラーム、サーボアラーム、リミットスイッチ異常、成形機入力異常、サイクルオーバー、チャックミス、製品落下、製品開放ミスなどがあります。

アラーム発生時の停止状態は、下記の３種類に分けられます。

アラーム	説　明
ステップ一時停止アラーム	自動運転中に次の動作を行うための条件がそろわない場合。 条件がそろえば自動運転は継続されます。
自動停止アラーム	自動スタートまたは、自動運転を継続すると、問題がある場合。自動運転を一度停止した後、アラーム原因を確認し、解消すれば、再度自動スタートが可能です。
全停止アラーム	即時に運転を停止しなければ危険である場合。取出機が手動で成形機が全自動以外の状態または安全ドアが開いた状態のときに、取出機のペンダントの［リセット］ボタンを押してアラームを解除します。 ※ただし、システムアラーム（サーボドライバー異常等）については、電源スイッチを一度〈ＯＦＦ〉にしなければ解除できません。

●アラームの種類

	アラーム名称	説　　明	停 止 方 法
システムアラーム	システムアラーム	制御システムの異常やデータ不良、ハーネスの断線、通信エラーなどのアラームで、電源投入時もしくは、データ読み出し時に異常が発生したことを表示します。	全停止（※）
	サーボアラーム	軸制御回路または、駆動系に異常が発生したことを表示します。	全停止（※）
アラーム	リミットスイッチ異常アラーム	取出機のリミットスイッチに異常が発生したことを表示します。	全停止または自動停止
	成形機入力異常アラーム	成形機からの入力信号（インターロック信号）に異常が発生したことを表示します。	全停止または自動停止
	サイクルオーバーアラーム	自動運転中、条件待ちの状態がサイクルオーバータイマー（Ｔ２３）の設定時間経過しても、継続していることを表示します。	警告のみ
	チャックミス	型内での製品または、ランナーの取出がうまく行われなかったことについて表示します。	ステップ一時停止
	製品落下	製品取出後、落下側への製品搬送中に、走行体が型上から離れる前に、製品を落としてしまったことを表示します。	全停止（※２）
	製品開放ミス	製品開放後、走行復帰時に、製品確認のリミットスイッチがＯＦＦしないことを表示します。	自動停止

※　　※印は再起動時、電源スイッチを一度〈ＯＦＦ〉してください。

※２　取出機を手動にして成形機の安全ドアを開け、取出機のリセットスイッチＯＮにて解除できます。

１０－２．アラーム解除方法

自動中はブザーが鳴りますが、運転モードを＜手動運転＞に切り換えれば、ブザーは鳴りやみます。

●ステップ一時停止アラームの場合

自動運転中、異常発生と同時にアラームが鳴り、アラーム画面を表示します。
※取出機の動作は停止しますが、自動運転は継続しています。

１．アラーム画面で表示されている原因を点検、解除します。
２．自動運転を再開します。

警告

取出機の可動範囲内でアラーム原因を点検しなければならない場合は、運転モードを

＜手動運転＞に切り換えてください。

●自動停止アラームの場合

自動運転中、異常発生と同時にアラームが鳴り、アラーム画面を表示します。
※自動運転は停止します。

１．運転モードを＜手動運転＞に切り換えます。
２．アラーム画面で表示されている原因を点検、解除します。
３．運転モードを＜原点復帰＞に切り換え、＜スタート＞を押します。
４．運転モードを＜自動運転＞に切り換え、＜スタート＞を押します。

●全停止アラームの場合

自動運転中、異常発生と同時にアラームが鳴り、アラーム画面を表示します。
※自動運転は停止します。

・システムアラームの場合

１．電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にします。

２．アラーム画面で表示されている原因を点検、解除します。

３．電源スイッチを〈ＯＮ〉にします。

４．運転モードを <原点復帰>に切り換え、 <スタート>を押します。

５．運転モードを <自動運転>に切り換え、 <スタート>を押します。

●製品落下、製品開放ミス等のアラームの場合

１．運転モードを <手動運転>に切り換えます。

２．成形機を〈半自動〉または〈手動〉にするか、安全ドアを開いた状態にします。

３．アラーム画面で表示されている原因を点検、解除します。

４．シートキーの リセット を押してアラームを解除します。

５．運転モードを <原点復帰>に切り換え、 <スタート>を押します。

６．運転モードを <自動運転>に切り換え、 <スタート>を押します。

１０－３．システムアラーム一覧表

アラーム No.／内容
システムアラーム（０２） **システムプログラム異常** シーケンサシステムに異常が発見されました。 シーケンサシステムのダウンロードに問題が無かったか確認し、再度、シーケンサシステムをダウンロードしてください。 再発するようであれば、メイン基板の異常が考えられます。 メイン基板を交換してください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（０３） **システムプログラム異常** ペンダントシステムに異常が発見されました。 ペンダントシステムのダウンロードに問題が無かったか確認し、再度、ペンダントシステムをダウンロードしてください。 再発するようであれば、メイン基板の異常が考えられます。 メイン基板を交換してください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（０４） **シーケンスデータ異常** シーケンサプログラムに異常が発見されました。 シーケンサプログラムのダウンロードに問題が無かった確認し、再度、シーケンサプログラムをダウンロードしてください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（０５） **外部SD-RAM SUMエラー** 外部SD-RAM チェックエラー 外部SD-RAMのチェックにて異常が見つかりました。 再発するようであれば、メイン基板を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（０６） **バッテリー異常** データバックアップ用リチウム電池の電圧が低下しています。 早めにリチウム電池の交換を行ってください。 電池には、ＣＥ２０３２を使用しています。 お買い求め頂くか、弊社までご注文ください。
システムアラーム（０７） **瞬時停電が発生しました。** 元電源の電源電圧に異常が無いか、確認をして下さい。 ＭＡＩＮ基板と繋いる配線コネクター（ＣＮ８）を確認してください。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（０８） **バックアップメモリエラー** メイン基板上のバックアップメモリに異常が発見されました。 メイン基板を交換してください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（０９） **バックアップデータ異常** バックアップデータの内容に異常が発見されました。 段取換にてファイルを読み込むか、ポイント設定値など、各設定値を設定してください。

アラームNo.／内容
システムアラーム（１１） **通信異常** 通信異常が発生しました。(ペンダントとメイン基板間) ペンダントケーブルを点検してください。 再発するようであれば、基板の異常が考えられます。 メイン基板または、ペンダント基板を交換してください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（１２） **通信異常** 通信異常が発生しました。(シーケンサ ～ モーション間) メイン基上の各CPUの動作状態をLEDで確認して下さい。 再発するようであれば、基板の異常が考えられます。 メイン基板を交換してください。 一度、電源を落としてください。
システムアラーム（２１） **外部F-ROMイニシャルエラー** 外部F-ROMイニシャルデータチェックエラー。 イニシャルデータのダウンロードに問題が無かったか確認し、 再度外部F-ROMデータをダウンロードして下さい。 再発するようであれば、メイン基板を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（２２） **外部F-ROMテーブルエラー** 外部F-ROM テーブルデータチェックエラー テーブルデータのダウンロードに問題が無かったか確認し、 再度外部F-ROMデータをダウンロードして下さい。 再発するようであれば、メイン基板を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（２３） **外部F-ROM ステップエラーチェックエラー** 外部F-ROMステップデータチェックエラー ステップデータのダウンロードに問題が無かったか確認し、@ 再度外部F-ROMデータをダウンロードして下さい。@ 再発するようであれば、メイン基板を交換して下さい。@ 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（２４） **外部F-ROM SUMエラー** 外部F-ROM機械パラメータデータチェックエラー 機械パラメータデータのダウンロードに問題が無かったか確認し、@ 再発するようであれば、メイン基板を交換して下さい。@ 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３２） **Ｉ／Ｏ基板（ＩＤＩ）通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O基板(ID1)間) I/O基板のID設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板またはI/O基板(ID1)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３３） **I/O基板(ID2)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O基板(ID2)間) I/O基板のID設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板またはI/O基板(ID2)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。

アラーム No.／内容
システムアラーム（３４） **I/O 基板(ID3)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O 基板(ID3)間) I/O 基板の ID 設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO 基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板または I/O 基板(ID3)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３５） **I/O 基板(ID4)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O 基板(ID4)間) I/O 基板の ID 設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO 基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板または I/O 基板(ID4)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３６） **I/O 基板(ID5)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O 基板(ID5)間) I/O 基板の ID 設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO 基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板または I/O 基板(ID5)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３７） **I/O 基板(ID6)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O 基板(ID6)間) I/O 基板の ID 設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO 基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板または I/O 基板(ID6)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（３８） **I/O 基板(ID7)通信異常** 通信異常が発生しました。(モーション ～ I/O 基板(ID7)間) I/O 基板の ID 設定を確認して下さい。 メイン基板 ～ IO 基板間通信配線を点検して下さい。 再発するようであれば、メイン基板または I/O 基板(ID7)を交換して下さい。 一度、電源を落として下さい。
システムアラーム（４２） **制御電源電圧異常** 制御電源が低下しました。 1 次側電源電圧、配線を確認して下さい。 スイッチング電源の出力電圧、配線を確認して下さい。 再発するようであれば、スイッチング電源またはメイン基板を交換して下さい。 一度電源を落として下さい。

１０－４．サーボアラーム一覧表

アラームNo.／内容	チェック項目
サーボアラーム（１０） **過電流異常** 過電流保護回路が作動しました。	モータとモータ動力配線を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（１９） **トルク異常** 規定トルク以下で動作しました。	機械的過負荷の点検を行って下さい。 モータ・減速機・プーリの結合やベルトの張りを確認してください。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（２１） **過負荷異常** モータ過負荷です。	レゾルバの配線・接続および機械的過負荷の点検を行って下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（３１） **速度異常** モータが規定値以上のスピードで回転しました。	レゾルバハーネスおよびコネクタを確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（４１） **多回転異常** レゾルバの多回転データが規定値を超えました。	再度原点設定を行って下さい。 それでも発生する場合はサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（４２） **偏差過大** 偏差カウンタが規定値を超えました。	レゾルバハーネスの配線・接続及び機械的過負荷の点検を行って下さい。 加減速時間を長くして下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（５０） **加熱異常** サーボアンプ内部温度が規定値を越えました。	ファンの動作を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（６１） **レゾルバ異常** レゾルバ入力異常です。	レゾルバハーネスを確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（６３） **レゾルババックアップ異常** レゾルバのバックアップ電源電圧が異常です。	バックアップ電源電圧を確認して下さい。 電池がある場合は電池を確認・交換して下さい。 確認、交換後再度原点位置設定を行って下さい。 電源を落とさなくても動作可能です。
サーボアラーム（６５） **レゾルババックアップ異常** レゾルバのバックアップ電源電圧が異常です。	バックアップ電源電圧を確認して下さい。 電池がある場合は電池を確認・交換して下さい。 確認、交換後再度原点位置設定を行って下さい。 電源を落とさなくても動作可能です。
サーボアラーム（７１） **高電圧異常** サーボアンプの電源電圧が高すぎます。	電源電圧を確認して下さい。 また、回生抵抗の接続・配線を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（７２） **低電圧異常** サーボアンプの電源電圧が低すぎます。	電源電圧を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
サーボアラーム（７３） **制御電圧異常** サーボアンプの制御電源電圧(DC24V)が低すぎます。	制御電源電圧(DC24V)を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（７４） **回生異常** 回生負荷が規定値を越えました。	回生抵抗の接続を確認して下さい。 加減速時間を長くして下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（７５） **瞬停異常** サーボアンプの電源電圧に瞬停が発生しました。	電源電圧を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（８１～８４、８９） **サーボアンプ基板異常** サーボアンプの基板間通信が異常です。	一度電源を落して下さい。 それでも発生する場合はサーボアンプを交換して下さい。
サーボアラーム（８５） **サーボアンプ基板異常** サーボアンプのDSP間通信が異常です。	一度電源を落して下さい。 それでも発生する場合はサーボアンプを交換して下さい。
サーボアラーム（９１～９４） **ROM異常** サーボアンプのROMが異常です。	サーボアンプを交換して下さい。 一度、電源を落して下さい。
サーボアラーム（９５） **SV-NET異常** SV-NETの通信異常です。	通信ハーネスを確認して下さい。 ID設定を確認して下さい。 異常がなければサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落として下さい。
サーボアラーム（９９） **ﾊﾟﾗﾒｰﾀ異常** サーボアンプパラメータのSUM異常です。	パラメータを初期化して下さい。 初期化しても発生する場合はサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落して下さい。
サーボアラーム（１０１） **原点リミット異常** 原点リミットがOFFしません。	原点リミットの作動状態・配線及びレゾルバの接続・配線等の点検を行って下さい。 異常がなければI/O基板を交換して下さい。 一度電源を落として下さい。
サーボアラーム（１０２） **原点リミット異常** 原点以外で原点リミットがONしました。	原点リミットの作動状態・配線及びレゾルバの接続・配線等の点検を行って下さい。 異常がなければI/O基板を交換して下さい。 一度電源を落として下さい。
サーボアラーム（１０３） **原点リミット異常** 原点位置で原点リミットがOFFしました。	原点リミットの作動状態・配線及びレゾルバの接続・配線等の点検を行って下さい。 異常がなければI/O基板を交換して下さい。 一度電源を落として下さい。
サーボアラーム（１０６） **オーバーランリミットON** オーバーランリミットがONしました。 移動できません。	オーバーランリミットの作動状態・配線及びポイント設定値の確認を行って下さい。 【リセット】キーでアラーム解除してフリー操作または原点復帰で回避できます。
サーボアラーム（１２１） **通信異常** サーボアンプと通信できません。	通信配線を確認して下さい。 異常がない場合はサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落として下さい。

アラーム No.／内容	チェック項目
サーボアラーム（１２６） **サーボアンプ初期化** サーボアンプを初期化しました。 内部パラメータも初期化されます。	一度、電源を落としてください。
サーボアラーム（１３１） **ポイントデータ設定異常** ポイントデータが設定されていません。	ポイント設定値を確認して下さい。
サーボアラーム（１３２） **ポイントデータ設定異常** 設定範囲を越える設定値があります。	ポイント設定値を確認して下さい。
サーボアラーム（１４２） **サーボアンプパラメータ異常** サーボアンプ定格電流値が異常です。	メイン基板での機種選択、およびサーボアンプ容量を確認して下さい。 異常がない場合はサーボアンプを交換して下さい。 一度電源を落として下さい。

１０－５．アラーム一覧表

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（００３） **リミットスイッチ異常** **上昇限，型開完了同時ＯＦＦ** 上昇限（Ｌ３，Ｌ３Ｓ）と型開完了（ＭＯ）が同時にＯＦＦしました。	上昇限リミットの作動状態と配線および成形機入力（ＭＯ）を点検して下さい。
アラーム（００４） **リミットスイッチ異常** **ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）ＯＦＦ** ランナー側アームのモード（ＭＤＳ）が未使用の状態でＬ３ＳがＯＦＦしました。	Ｌ３Ｓリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（００５） **リミットスイッチ異常** **製品側上昇限（Ｌ３）ＯＦＦ** 製品側アームのモード（ＭＤＷ）が未使用の状態でＬ３がＯＦＦしました。	Ｌ３リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（００６） **リミットスイッチ異常** **ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）ＯＦＦ** ランナー上下軸が上昇位置に移動完了したときにランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）がＯＮしていまん。	Ｌ３Ｓリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（００７） **リミットスイッチ異常** **製品側上昇限（Ｌ３）ＯＦＦ** 製品上下軸が上昇位置に移動完了したときに製品側上昇限（Ｌ３）がＯＮしていません。	Ｌ３　リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（００８） **リミットスイッチ異常** **ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）ＯＮ** ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）がＯＮで、ランナー上下軸下降完了しました。	Ｌ３Ｓリミットの作動状態と配線およびランナー上下軸の取出チャック位置の設定値を点検して下さい。
アラーム（００９） **リミットスイッチ異常** **製品側上昇限（Ｌ３）ＯＮ** 製品側上昇限（Ｌ３）がＯＮで、製品上下軸下降完了しました。	Ｌ３リミットの作動状態と配線および製品上下軸の取出チャック位置の設定値を点検してください。
アラーム（０１０） **リミットスイッチ異常** **サイクルスタート，型開完了同時ＯＦＦ** サイクルスタート（ＲＹ－３）が出力されていないのに型開完了（ＭＯ）がＯＦＦしました。	サイクルスタートの出力とリレー回路の作動状態、成形機の型開完了回路および取出機～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０１２） **リミットスイッチ異常** **取出側・落下側エリア・上昇限ＯＦＦ** 取出側エリアと上昇限（Ｌ３，Ｌ３Ｓ）と落下側エリアが同時にＯＦＦしました。	走行リミットと上昇限リミットの作動状態と配線を点検して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（０１３） **リミットスイッチ異常** **取出側エリアと落下側エリア同時ＯＮ** 取出側エリア（Ｌ１０）と落下側エリア（Ｌ１２）が同時にＯＮしました。	走行エリアの設定を確認して下さい。
アラーム（０１４） **設定異常** **取出側エリアＯＦＦ** 走行体が取出側に走行し取出側待機位置に移動完了したときに取出側エリアがＯＮしません。	走行エリアと走行軸設定値を変更して下さい。
アラーム（０１５） **設定異常** **落下側エリアＯＦＦ** 走行体が移動完了したときに落下側エリアがＯＮしません。	走行エリアと走行軸設定値を変更して下さい。
アラーム（０１６） **リミットスイッチ異常** **姿勢復帰限と作動限同時　ＯＮ** 姿勢復帰限（Ｌ８）と姿勢作動限（Ｌ９）が同時にＯＮしました。	姿勢復帰・作動限リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０１９） **リミットスイッチ異常** **落下側安全ドア閉(OD) OFF** 落下側安全ドアが開いています。 走行および落下側でのアーム下降動作はできません。	落下側安全ドアを確実に閉めて下さい。 OD がON しないときはインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０２０） **成形機入力異常** **安全扉閉(MD) OFF** 成形機の安全扉が開いています。 取出側でのアーム下降動作はできません。	操作側･反操作側の成形機安全扉を完全に閉じてもMD が ON しないときは取出機 ～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０２１） **型開限タイムオーバー** 取出機からサイクルスタート（ＲＹ３）を出力しても成形機型開完了（ＭＯ）がＯＦＦしません。	サイクルスタート信号の出力とリレー回路の作動状態、成形機の型開完了回路および取出機～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０２２） **成形機入力異常** **型開完了と型閉完了同時ＯＮ** 成形機型開完了（ＭＯ）と型閉完了（ＭＣ）が同時にＯＮしました。	成形機入力異常です。成形機の型開完了・型閉完了回路および取出機～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム(０２３) **リミットスイッチ異常** **回転作動限,復帰限同時 ON** 回転復帰限(L14)と回転作動限(L15)が同@ 時に ON しました。	L14 、L15 リミットの作動状態と配線を点@ 検して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（０２４） **リミットスイッチ異常** **落下側エリア・型開完了同時ＯＦＦ** 落下側エリアがＯＦＦで、型開完了（ＭＯ）もＯＦＦしました。	成形機入力異常です。成形機の型開完了回路および取出機～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０２５） **現在位置異常** **モーター現在位置異常** サーボドライバーの電源がOFFしたため、現在位置を消失しました。	成形機等と干渉が無いことを確認して@ください。
アラーム（０２９） **リミットスイッチ異常** **上昇限,姿勢復帰限同時 OFF** 上昇限(L3,L3S)と姿勢復帰限(L8)が同時にOFFしました。	姿勢復帰限リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０３０） **設定異常** **取出側エリアＯＦＦ** 走行体が取出側にてアンダーカット位置に移動完了したときに取出側エリアがＯＮしません。	走行エリアと走行軸 アンダーカット位置設定値を変更して下さい。
アラーム（０３２） **製品落下** **製品確認（Ｌ４）　ＯＦＦ** 落下側へ製品を搬送する途中に製品を落下しました。	Ｌ４リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０３３） **製品落下** **チャック内製品確認（Ｌ４Ｔ）　ＯＦＦ** 落下側へ製品を搬送する途中に製品を落下しました。	Ｌ４Ｔリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０３４） **製品落下** **吸着確認1(L4V1) OFF** 落下側へ製品を搬送する途中に製品を落下しました。	吸着パットと配管を点検した後、真空発生ユニットと真空圧力センサーの作動状態・配線を点検して下さい。
アラーム（０３５） **製品落下** **吸着確認2(L4V2) OFF** 落下側へ製品を搬送する途中に製品を落下しました。	吸着パットと配管を点検した後、真空発生ユニットと真空圧力センサーの作動状態・配線を点検して下さい。
アラーム（０４２） **ランナー落下** **ランナー確認（Ｌ４Ｓ）ＯＦＦ** ランナー開放位置へランナーを搬送する途中にランナーを落下しました。	Ｌ４Ｓリミットの作動状態・配線を点検して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（０４５） **チャックミス** **製品確認(L4) OFF** 製品確認（Ｌ４）がＯＦＦです。 チャックミスしました。	Ｌ４リミットの作動状態と配線を点検してください。
動作アラーム（０４６） **チャックミス** **チャック内製品確認(L4T) OFF** チャック内製品確認（Ｌ４Ｔ）がＯＦＦです。チャックミスしました。	Ｌ４Ｔリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０４７） **チャックミス** **吸着確認１(L4V1) OFF** 吸着確認１(L4V1)がＯＦＦです。 チャックミスしました。	吸着パットと配管を点検した後、真空発生ユニットと真空圧力センサーの作動状態・配線を点検して下さい。
アラーム（０４８） **チャックミス** **吸着確認２(L4V2) OFF** 吸着確認２(L4V2)がＯＦＦです。 チャックミスしました。	吸着パットと配管を点検した後、真空発生ユニットと真空圧力センサーの作動状態・配線を点検して下さい。
アラーム（０５５） **チャックミス** **ランナー確認(L4S) OFF** ランナー確認（Ｌ４Ｓ）がＯＦＦです。 チャックミスしました。	Ｌ４Ｓリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０５８） **製品開放ミス** **製品確認(L4) ON** 製品確認（Ｌ４）がＯＦＦしません。 製品の開放ミスです。	Ｌ４リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０５９） **製品開放ミス** **チャック内製品確認(L4T) ON** チャック内製品確認（Ｌ４Ｔ）がＯＦＦしません。製品の開放ミスです。	Ｌ４Ｔリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０６０） **製品開放ミス** **吸着確認１(L4V1) ON** 吸着確認１(L4V1)がＯＦＦしません。 製品の開放ミスです。	真空圧力センサー、LS-4V1 リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０６１、０６２、０６４） **製品開放ミス** **吸着確認２(L4V2) ON** 吸着確認２(L4V2)がＯＦＦしません。 製品の開放ミスです。	真空圧力センサー、LS-4V2 リミットの作動状態と配線を点検して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（０６８） **ランナー開放ミス** **ランナー確認(L4S) ON** ランナー確認（Ｌ４Ｓ）がＯＦＦしません。ランナーの開放ミスです。	Ｌ４Ｓリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０７１） **ポイント設定異常** 干渉防止メモリがＯＮしました。	製品前後軸、およびランナー前後軸の設定値を確認して下さい。
アラーム（０７２） **進入禁止エリア監視** 動作すると進入禁止エリアに到達します。	軸位置を確認して下さい。
アラーム（０７３） **リミットスイッチ異常** 成形機型開中間位置（ＳＰ７）と型閉完了（ＭＣ）が同時にＯＮしました。	成形機入力異常です。成形機の型開中間・型閉完了回路及び取出機 ～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０７４） **リミットスイッチ異常** 上昇途中監視タイマー（Ｔ４０）がＵＰしても、上昇限（Ｌ３，Ｌ３Ｓ）がＯＮしません。	タイマー（Ｔ４０）の設定値、Ｌ３、Ｌ３Ｓの作動状態を点検して下さい。
アラーム（０７５） **上下ポイント設定異常** 製品側アームが取出チャック位置に移動完了で、上昇途中限（）がＯＮしたままです。	上昇途中限（）、取出チャック位置を確認して変更して下さい。
アラーム（０７６） **上下ポイント設定異常** 製品側アームが取出チャック位置に移動完了で、ソフトリミットがＯＮしたままです。	取出チャック位置、ソフトリミットの設定値を確認して変更して下さい。
アラーム（０７７） **リミットスイッチ異常** 製品側アームが取出側上昇中に型開完了（ＭＯ）ＯＦＦで、上昇途中リミット（）がＯＦＦしました。	上昇途中リミット（）の作動状態と配線および成形機入力（ＭＯ）を点検して下さい。
アラーム（０７８） **リミットスイッチ異常** 製品側アームが取出側上昇中に型開完了（ＭＯ）ＯＦＦで、ソフトリミットがＯＦＦしました。	ソフトリミットの設定値と成形機入力（ＭＯ）を点検して下さい。
アラーム（０７９） **リミットスイッチ異常** 上昇限（Ｌ３）ＯＮで上昇途中限（Ｌ）がＯＦＦしました。	Ｌ３、Ｌリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０８０） **上下ポイント設定異常** ランナー側アームが取出チャック位置に移動完了で、上昇途中限（）がＯＮしたままです。	上昇途中限（）、取出チャック位置を確認して変更して下さい。

アラーム№．／内容	チェック項目
アラーム（０８１） **上下ポイント設定異常** ランナー側アームが取出チャック位置に移動完了で、ソフトリミットがＯＮしたままです。	取出チャック位置、ソフトリミットの設定値を確認して変更して下さい。
アラーム（０８２） **リミットスイッチ異常** ランナー側アームが取出側上昇中に型開完了（ＭＯ）ＯＦＦで、上昇途中リミット（）がＯＦＦしました。	上昇途中リミット（）の作動状態と配線および成形機入力（ＭＯ）を点検して下さい。
アラーム（０８３） **リミットスイッチ異常** ランナー側アームが取出側上昇中に型開完了（ＭＯ）ＯＦＦで、ソフトリミットがＯＦＦしました。	ソフトリミットの設定値と成形機入力（ＭＯ）を点検して下さい。
アラーム（０８４） **リミットスイッチ異常** ランナー側上昇限（Ｌ３Ｓ）ＯＮで上昇途中限（）がＯＦＦしました。	Ｌ３Ｓ、Ｌリミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（０８５） **設定異常** 取出機使用モードがＯＦＦの状態です。 取出機の操作を行うことはできません。	取出機使用モードをＯＮに切替えてください。
アラーム（０８６） **リミットスイッチ異常** **安全扉閉(MD) OF** 落下側エリアがＯＦＦで、成形機安全ドア閉(ＭＤ)もＯＦＦしました。 成形機入力異常です。	成形機の安全ドア回路および取出機～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（０８７） **リミットスイッチ異常** **チャック装着確認(L5) OFF** チャック装着確認(L5)が OFF しました。 チャック部の入力異常です。	チャック接続監視タイマー(T38)の設定値の確認、又は チャック装着確認(L5)リミットの作動状態・配線を点検して下さい。
アラーム（０８８） **成形機入力異常** **エジェクター後退完了(SP7) OFF** エジェクター後退完了(SP7)が OFF しました。 アーム上昇動作はできません。	成形機入力異常です。成形機のエジェクター後退回路及び取出機 ～成形機間のインターロック信号の配線を点検して下さい。
アラーム（１０１） **走行軸　サイクル　オーバー** 走行軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認して下さい。
アラーム（１０２） **製品前後サイクル　オーバー** 製品前後軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認して下さい。
アラーム（１０３） **製品上下軸サイクル　オーバー** 製品上下軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認して下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（１０４） **ランナー前後軸サイクル　オーバー** ランナー前後軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認して下さい。
アラーム（１０５） **ランナー上下軸サイクル　オーバー** ランナー上下軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認して下さい。
アラーム（１０６） **姿勢作動軸サイクル　オーバー** 姿勢作動軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認してください。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認してください。
アラーム（１０７） **回転軸サイクル　オーバー** 回転軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認してください。サイクル監視タイマー（Ｔ７３）の設定値を確認してください。
アラーム（１０８） **オプション軸サイクルオーバー** オプション軸が設定値へ移動完了しません。	全体速度および各ポイントの速度設定を確認して下さい。サイクル監視タイマー(Ｔ７３)の設定値を確認して下さい。
アラーム（１１４） **姿勢復帰限サイクル　オーバー** 姿勢復帰限（Ｌ８）がＯＮしません。	手動操作にて姿勢シリンダーの動作を確認し、姿勢復帰用スピコンによる速度調整およびＬ８リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（１１５） **姿勢作動限サイクル　オーバー** 姿勢作動限（Ｌ９）がＯＮしません。	手動操作にて姿勢シリンダーの動作を確認し、姿勢作動用スピコンによる速度調整　およびＬ９リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（１１６） **落下側下降指令サイクル　オーバー** 落下側下降指令（ＲＤ）がＯＮしません。	連動する装置からの信号を確認し、装置～取出機間の配線を点検して下さい。
アラーム（１１７） **エジェクター前進限サイクル　オーバー** エジェクター前進限（ＭＥ）がＯＮしません。	手動操作にてエジェクターの動作確認とＭＥリミットの作動状態と配線を点検して下さい。成形機側に異常が無い場合は成形機～取出機間のインターロック配線を点検して下さい。
アラーム（１１８） **回転復帰限サイクル　オーバー** 回転復帰限（Ｌ１４）がＯＮしません。	手動操作にて回転シリンダーの動作を確認し、回転復帰用スピコンによる速度調整　およびＬ１４リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（１１９） **回転作動限サイクル　オーバー** 回転作動限（Ｌ１５）がＯＮしません。	手動操作にて回転シリンダーの動作を確認し、回転作動用スピコンによる速度調整　およびＬ１５リミットの作動状態と配線を点検して下さい。
アラーム（１２１） **エジェクター後退完了サイクルオーバー** エジェクター後退完了(SP7)がON しません。	手動操作にてエジェクターの動作確認とSP7 リミットの作動状態と配線を点検して下さい。成形機側に異常が無い場合は、成形機～取出機間のインターロック配線を点検して下さい。
アラーム（１８８） **オーバーランリミットＯＮ** オーバーランリミットがＯＮしました。移動できません。	各軸オーバーランリミットの作動状態・配線およびポイント設定値の確認を行って下さい。
アラーム（１８９） **原点リミットＯＦＦ** 走行軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	走行軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。

アラームNo.／内容	チェック項目
アラーム（１９０） **原点リミットＯＦＦ** 製品前後軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	製品前後軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９１） **原点リミットＯＦＦ** ランナー前後軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	ランナー前後軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９２） **原点リミットＯＦＦ** 製品上下軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	製品上下軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９３） **原点リミットＯＦＦ** ランナー上下軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	ランナー上下軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９４） **原点リミットＯＦＦ** 姿勢軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	姿勢軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９５） **原点リミットＯＦＦ** 回転軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	回転軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム（１９６） **原点リミットＯＦＦ** オプション軸原点復帰完了位置で原点リミットがＯＦＦしています。	オプション軸の原点位置と原点リミットの作動状態・配線の点検を行って下さい。
アラーム(１９７) **原点位置原点リミットスイッチ OFF** ９軸が原点復帰完了後、原点リミットスイッチOFF。	９軸の原点位置と原点リミットスイッチの作動状態・配線の点検を行ってください。
アラーム(１９８) **原点位置原点リミットスイッチ OFF** １０軸が原点復帰完了後、原点リミットスイッチOFF。	１０軸の原点位置と原点リミットスイッチの作動状態・配線の点検を行ってください。
アラーム(１９９) **原点位置原点リミットスイッチ OFF** 11 軸が原点復帰完了後、原点リミットスイッチOFF。	11 軸の原点位置と原点リミットスイッチの作動状態・配線の点検を行ってください。
アラーム（２００） **型開完了位置未設定** 型開完了位置が未設定です。	チャック位置補正画面にて型開完了位置を設定して下さい。

１１．アラーム以外の故障と対策

アラーム以外の故障については、次の表を参考にしてください。

状　　態	チェック	処　　　理
電源が入らない。	1) 電源スイッチは〈ＯＮ〉になっているか。 2) 非常停止スイッチは押されていないか。 3) インターロックボックス横のブレーカーは〈ＯＮ〉になっているか。 4) 成形機との接続は完全か。 5) インターロック基板（PI480A）のヒューズ切れはないか。	1) 電源スイッチを〈ＯＮ〉にする。 2) 非常停止スイッチを解除する。 3) ブレーカーを〈ＯＮ〉にする。 4) メタコンを確実に差し込みロックする。 5) ヒューズを交換する。
型閉しない。	1) 上下アームが下降していないか。 2) 製品確認がＯＮしているか。（自動－製品チャック後） 3) 成形機型閉許可表示（ＲＹ２）がＯＮしているか。 4) 取出機のサイクルスタート表示はＯＮしているか。	1) 手動モードで［上昇］キーにより上昇させる。 2) リミットスイッチ調節・配線確認。 3) 成形機の型閉ＯＮ条件、インターロックのチェック。 4) 取出機のサイクルスタートＯＮ条件は良いか。
型開しない。	1) 上下アームが下降していないか。 2) 成形機型開許可表示（ＲＹ１）がＯＮしているか。	1) 手動モードで［上昇］キーにより上昇させる。 2) ＯＮ条件、インターロックのチェック。
下降しない。	1) 型開完了（ＭＯ）表示はＯＮしているか。（取出側） 2) 取出側エリア・落下側エリアのリミットスイッチが作動しているか。 3) バランサーシリンダー用ハイリリーフレギュレーターのエア圧力設定が高過ぎないか。 4) 安全扉閉（ＭＤ）表示はＯＮしているか。 5) 入力条件がそろっているか。 6) 上下ＡＣサーボモーターおよび配線に異常がないか。 7) 上下歯付ベルトの緩みおよび異常はないか。	1) 成形機型開量調節、制御ボックス配線確認。 2) リミットスイッチ調節・配線確認。 3) ハイリリーフレギュレーターのエア圧力を適正圧力に設定する。 4) 成形機のリミットスイッチ調節、制御ボックスの配線確認。 5) 手動操作、自動運転参照。 6) ペンダントのサーボドライバーの異常表示を確認し対応する。 7) 歯付ベルトのテンション調整またはベルトの交換。
前進しない。	1) 入力条件がそろっているか。 2) 前後ＡＣサーボモータおよび、配線に異常はないか。 3) 前後ＬＭガイドの動きに問題はないか。 4) 前後駆動用歯付ベルトの緩みおよび異常はないか。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) ペンダントのサーボドライバーの異常表示を確認して対応する。 3) グリースアップを行う。 4) 歯付ベルトのテンション調整またはベルトの交換。

状　　態	チェック	処　　　　理
製品をつかまない。	1) 入力条件がそろっているか。 2) チャックシリンダーの不良。 3) 電磁弁の故障。 4) 成形機型開ストロークが間違っていないか。 5) 取出機前後ストロークが間違っていないか。 6) エジェクターピンのつき出し量およびタイマーの設定時間は適切か。吸着のモードがＯＮしているか。（パットにてチャック） 7) チャック配管のホースのはずれ。 8) 離型が悪くなっていないか。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) チャックシリンダーを交換する。 3) 電磁弁を交換する。 4) 成形機型開調節。 5) 前後ストローク調節。 6) 成形機側でエジェクター前進ストロークを再調節する。Ｔ３タイマーの設定変更をする。 7) 緩くなっている場合は新しいホースと交換する。 8) 離型剤を塗る。金型を修理する。
後退しない。	1) 入力条件がそろっているか。 2) 前後ＡＣサーボモーターおよび配線に異常はないか。 3) 前後ＬＭガイドの動きに問題はないか。 4) 前後駆動用歯付ベルトの緩みおよび異常はないか。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) サーボドライバーの異常表示を確認して対応する。 3) グリースアップを行う。 4) 歯付ベルトのテンション調整またはベルトの交換。
上昇しない。	1) 入力条件がそろっているか。 2) フリーインターロック操作で動作しないか。 3) 上下ＡＣサーボモーターおよび配線に異常はないか。 4) バランサーシリンダー用ハイリリーフレギュレーターのエア圧力設定は適切か。 5) 上下歯付ベルトの緩みおよび異常はないか。 6) 上下ＡＣサーボモーターの動きに問題はないか。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) フリーインターロック操作で操作してみる。 3) サーボドライバーの異常表示を確認して対応する。 4) ハイリリーフレギュレーターのエア圧力を適正圧力に設定する。 5) 歯付ベルトのテンション調整またはベルトの交換。 6) カバーをはずし、タイミングベルトとプーリーを回してガタツキを確認し問題がある場合は、プーリーおよびメカロックを締め直す。
走行しない。	1) 走行、走行復帰の出力をしているか。 2) モーター、減速機の故障。 3) 走行抵抗が大きい。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) 交換。 3) 走行ＬＭガイドにグリースアップを行う。
走行途中で停止する。	1) 製品確認が走行途中でＯＦＦしていないか。 2) 上昇限、姿勢復帰限がＯＦＦしていないか。	1) リミットスイッチ調節。配線確認。 2) リミットスイッチ調節。配線確認。

状　　態	チェック	処　　　理
姿勢作動しない。（エアーシリンダー仕様）	1) 姿勢作動出力しているか。 2) 作動のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 3) 電磁弁の故障。 4) エアホースの折れ。 5) シリンダー内パッキンの折れ。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) 作動するまで少しずつ緩める。 3) 電磁弁を交換する。 4) 交換する。 5) 交換する。
姿勢復帰しない。（エアーシリンダー仕様）	1) 姿勢復帰出力しているか。 2) 復帰のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 3) 電磁弁の故障。 4) エアホースの折れ。 5) シリンダー内パッキンの折れ。	1) 手動操作、自動運転参照。 2) 復帰するまで少しずつ緩める。 3) 電磁弁を交換する。 4) 交換する。 5) 交換する。
画面に何も表示しない。	1) 操作ボックスとペンダントは確実に接続されているか。 2) 非常停止ボタンは解除されているか。 3) ペンダント電源用コネクターは確実に接続されているか。	1) ケーブル中継コネクターを確実に差し込む。 2) 電源スイッチをリセットする。 3) 操作ボックスのふたを開け、メイン基板上のペンダント通信用コネクターを確実にはめ込む。
画面に何も表示しない、または、しばらく時間がたつと表示が消えてしまう。	1) 電源スイッチは〈ＯＮ〉になっているか。 2) しばらくたってから表示が消えるか。	1) 電源スイッチを〈ＯＮ〉にする。 2) システム設定画面を表示させ、自動表示ＯＦＦ設定の時間を長めに設定変更してみる。

１２．制御ボックス内部構造

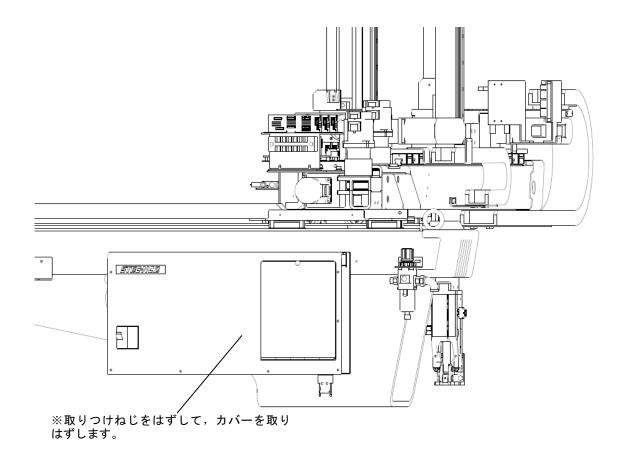
１２－１．制御ボックスの開け方

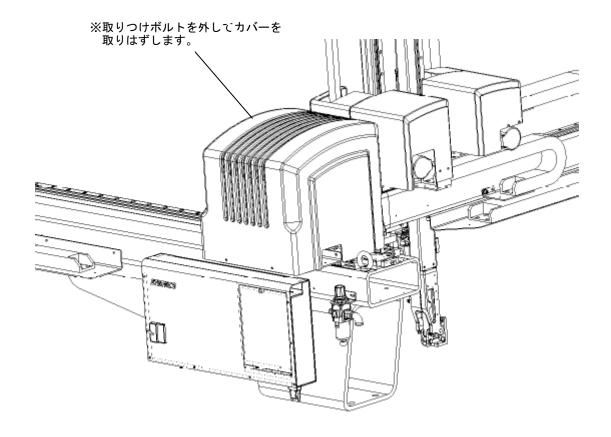
危険

制御ボックスの扉を開けて内部の保守作業を行うときは、制御ボックスのブレーカーを必ず〈ＯＦＦ〉にして一次側電源も遮断してから行ってください。（受電ランプが消灯していることを確認してください。）また数分間は回路に残留電圧が残るため、しばらく時間（１０分以上）経過したのちに、テスターなどで電圧を確認してから作業を開始してください。
通電中および運転中は表面カバーを開けないでください。感電の原因となります。
表面カバーをはずしての運転は行わないでください。高電圧の端子及び充電部が露出していますので感電の原因となります。
ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電の原因となります。

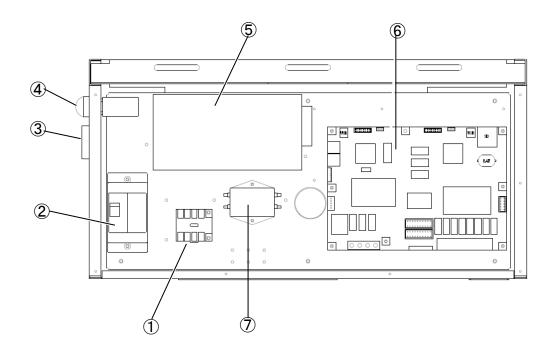
●インターロックボックス

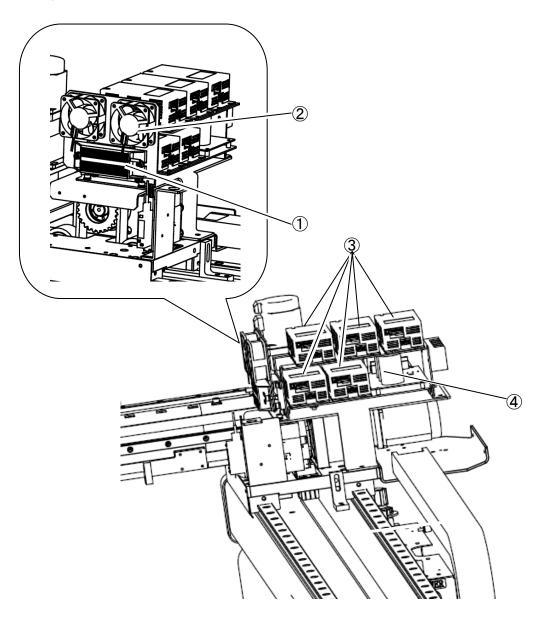
ES-800（s）Ⅱ

※取りつけねじをはずして，カバーを取りはずします。

●ドライバーボックス

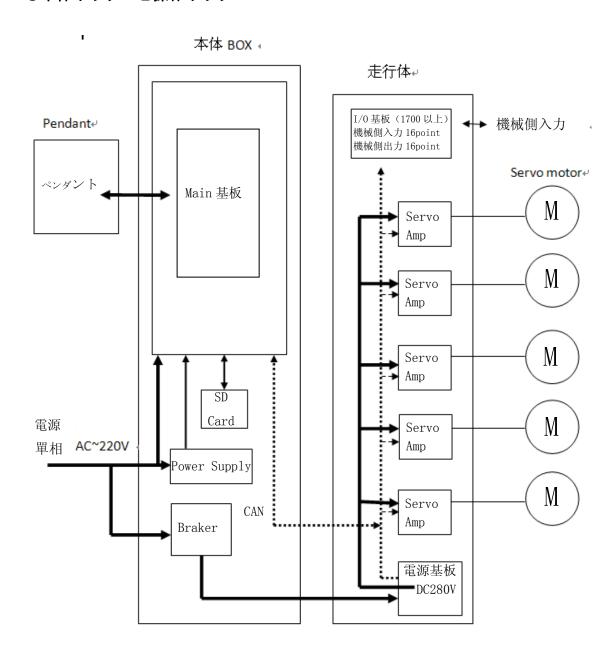
ES-800（s）Ⅱ

１２－２．制御ボックスの内部構造

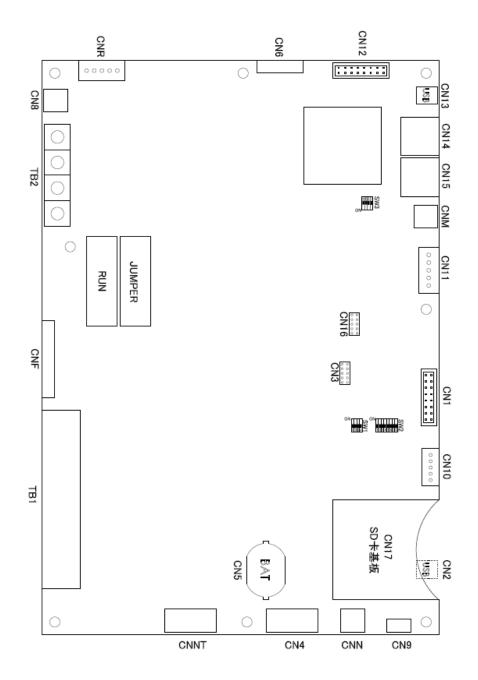
●制御ボックス

ES-800（s）Ⅱ

No.	名　　　　称	No.	名　　　　称
①	マグネット	⑤	電源スイッチ
②	漏電ブレーカー	⑥	NC2 Main
③	ブザー	⑦	フィルター
④	受電ランプ		

●ドライバボックス

No.	名　　　称	No.	名　　　称
①	回生抵抗	④	Power 基板
②	ファン		
③	サーボドライバー		

１２－３．ハード構成図

●本体ボックスと操作ボックス

※ サーボドライバーの容量および型式は、「１５．ＳＴＥＣ－ＮＣ２使用する部品リスト
●サーボドライバーの容量および型式」を参照してください。

１２－４．ＮＣ２メイン基板（ＮＣ２　ＭＡＩＮ）

●コネクタ案内

CN2 （USB インターフェース） 型式：KMBX-SMT-5S-S-30TR

1	5V
2	D-
3	D+
4	-----
5	GND

CN3（UART インターフェースダウンロード） 型式：B10B-PHDSS（JST）

1	GND	6	FWE
2	TXD	7	MD1
3	RXD	8	GND
4	3.3V	9	-----
5	3.3V	１０	GND

CN4（共通入出力） 型式：5566-10A（MOLEX）

1	GND	6	GND
2	-----	7	OP01（出力）
3	-----	8	-----
4	24V1	9	-----
5	24V1	１０	24V1

CN5（バッテリー） 型式：AAA-BAT-054-K01（LOTES）CR2032

1	VBAT（3.0V）
2	GND

CN6（ペンダント） 型式：B12B-XASK-1（JST）

1	GND	7	RX-
2	24V1	8	RX+
3	GND	9	24V0
4	24V1	１０	KSW
5	TX+	１１	24V0
6	TX-	１２	EMG

CN8（AC200V ACV）　型式：5566-02A（MOLEX）

１	AC200V L
２	AC200V N

CN9（ブザー）　型式：B03B-XASK-1（JST）

１	BZ
２	-----
３	24V1

CN10（UART option）　型式：B6P-SHF-1AA（JST）

１	RXD	４	JMP
２	TXD	５	3.3V
３	JMP	６	GND

CN11（CAN option）　型式：734-135（WAGO）

１	GND
２	CANL
３	GND
４	CANH
５	24V1

CN13（USB インターフェース）　型式：KMBX-SMT-5S-S-30TR

１	5V
２	D-
３	D+
４	-----
５	GND

CN14（CAN SVNET）　型式：B10B-J21DK-GGYR（JST）

A１	GND	B１	GND
A２	CANL	B２	CANL
A３	GND	B３	GND
A４	CANH	B４	CANH
A５	24V1	B５	24V1

CN15（CAN SVNET）　型式：B10B-J21DK-GGYR（JST）

A１	GND	B１	GND
A２	CANL	B２	CANL
A３	GND	B３	GND
A４	CANH	B４	CANH
A５	24V1	B５	24V1

CN16（RX62N インターフェースダウンロード）　型式：B10B-PHDSS（JST）

１	GND	６	-----
２	TXD	７	MD1
３	RXD	８	GND
４	-----	９	-----
５	3.3V	１０	GND

CN17（ＳＤカード）　型式：1-215297-6（TE）

１	-----	９	SDWP
２	SDCD	１０	ACT
３	-----	１１	-----
４	-----	１２	VBB（3.0V）
５	RSPCK	１３	3.3V
６	MISO	１４	RES
７	MOSI	１５	GND
８	SSL	１６	-----

CNNT（NT ゲートカット）　型式：5566-10A（MOLEX）

１	GND	６	GND
２	L13	７	V9
３	L22	８	V10
４	24V1	９	V11
５	24V1	１０	24V1

CNR（電源入力）　型式：B5P-VH（JST）

１	24V
２	24V
３	-----
４	GND
５	GND

CNM（ファン）　型式：B02B-XASK-1（JST）

１	GND
２	24V1

CNN（CE　Marking 電源）　型式：5566-04A（MOLEX）

１	GND	３	GND
２	24G2	４	24V1

JUMPER（成形機単独動作）　型式：5566-18A（MOLEX）

１	MO	⇔	１０	-----
２	50	⇔	１１	51
３	54	⇔	１２	55
４	58	⇔	１３	59
５	EJ1	⇔	１４	EJ2
６	SP3	⇔	１５	SP4
７	ES3	⇔	１６	-----
８	-----	⇔	１７	-----
９	ES1	⇔	１８	ES2

RUN（成形機連続動作）　型式：5566-18A（MOLEX）

１	ES1	⇔	１０	ES1/
２	-----	⇔	１１	-----
３	ES3	⇔	１２	24V0
４	SP3	⇔	１３	SP3/
５	EJ1	⇔	１４	EJ1
６	58	⇔	１５	58/
７	54	⇔	１６	54/
８	50	⇔	１７	50/
９	MO	⇔	１８	MO/

CNF（インターロック）　型式：B14B-XASK-1（JST）

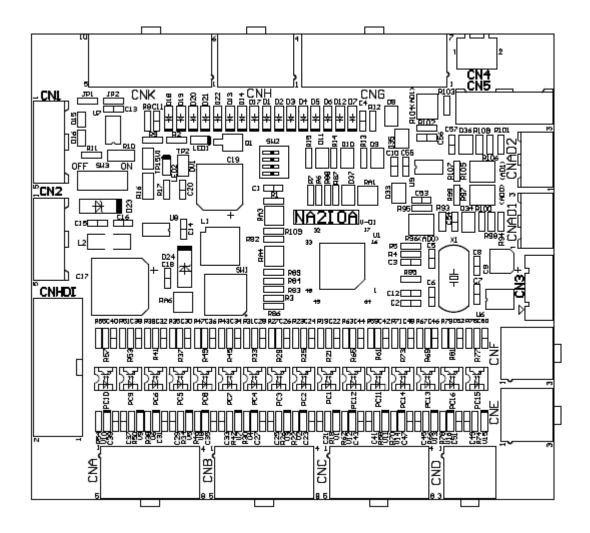
１	COM	８	51
２	MO	９	54
３	MD	１０	55
４	MN	１１	58
５	MC	１２	59
６	ME	１３	EJ1
７	50	１４	EJ2

TB1（インターロック）　型式：WKA508A-16P（DINKLE）

１	SP3	９	RD
２	SP4	１０	OD
３	SP1	１１	MA
４	SP2	１２	SP7
５	SG1	１３	SP10
６	SG2	１４	COM
７	AL1	１５	COM
８	AL2	１６	COM

TB2（非常停止）　型式：ML -250-S1BYF -4P（SATOPARTS）

１	ES1	３	ES3
２	ES2	４	ES4

１２－５．Ｉ／Ｏ基板（ＮＡ２ＩＯＡ）

●コネクタ案内

CN1　CAN 通信コネクターA　基板側　JST　B05B-XASK-1 (5P)
Harness 側　JST　XAP-05V-1 (5P)
Pin　JST　SXA-001T-P0.6

Pin 番	名称	概要
1	GND	GND
2	CAN－	通信
3	SG	障壁線
4	CAN＋	CAN 通信＋
5	24V1	24V1

CN2　ＣＡＮ通信コネクターB　基板側　JST　B05B-XASK-1 (5P)
Harness 側　JST　XAP-05V-1 (5P)
Pin　JST　SXA-001T-P0.6

Pin 番	名称	概要
1	GND	GND
2	CAN－	CAN 通信－
3	SG	障壁線
4	CAN＋	CAN 通信＋
5	24V1	24V1

CN3　PC 通信コネクター　基板側　JST　B10B-PHDSS (10P)
Harness 側　JST　PHDR-10VS (10P)
Pin　JST　SPHD-002T-P0.5

Pin 番	記号	名称
1	GND	GND
2	TXD	PC 通信送信
3	RXD	PC 通信受信
4	－	
5	VCC	VCC
6	－	
7	－	
8	GND	GND
9	－	
10	GND	GND

CN4　コネクター　基板側　JST　B02B-XASK-1 (2P)
Harness 側　JST　XAP-02V-1 (2P)
Pin　JST　SXA-001T-P0.6

Pin 番	記号	名称
1		
2		

CN5　電源基板入力コネクター　基板側　JST　B06B-XASK-1 (6P)
Harness 側　JST　XAP-06V-1 (6P)
Pin　JST　SXA-001T-P0.6

Pin 番	記号	名称
1	ACV	ACV 入力
2	RV	回生信号
3	PFO	バックアップ電源低下
4	LV	低電圧
5	OV	過電圧
6	NC	

CNA　　入力コネクターA　　基板側　Molex　5566-08A (08P)
Harness 側　Molex　5557-08R (08P)
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号/名称 (I/0 基板 ID=1)
1	I00	L4V1 / 吸着確認 1
2	I01	L1 / 予備入力 7
3	I02	LHW /予備入力 8
4	I03	LHS /予備入力 9
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CNB　　入力コネクターB　　基板側　Molex　5566-08A (08P)
Harness 側　Molex　5557-08R (08P)
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号称 (I/0 基板 ID=1)
1	I04	L5 / チャック装着確認
2	I05	L6 /予備入力 10
3	I06	L7 /予備入力 11
4	I07	PS /予備入力 12
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CNC　入力コネクターC　　基板側　Molex　5566-08A (08P)
Harness側　Molex　5557-08R (08P)
Pin　Molex　5556TL

Pin番	共通記号	記号/名称 (I/O基板 ID=1)
1	I08	L8 / 姿勢復帰限
2	I09	L9 / 姿勢作動限
3	I0A	L4T / チャック内確認
4	—	—
5	GND1	GND1
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	GND1	GND1

CND　入力コネクターD　　基板側　Molex　5566-04A (04P)
Harness側　Molex　5557-04R (04P)
Pin　Molex　5556TL

Pin番	共通記号	記号/名称 (I/O基板 ID=1)
1	I0B	L3 / 製品側上昇限
2	I0C	L4 / 製品確認
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

CNE　入力コネクターE　　基板側　Molex　5566-04A (04P)
Harness側　Molex　5557-04R (04P)
Pin　Molex　5556TL

Pin番	共通記号	記号/名称 (I/O基板 ID=1)
1	I0D	L3S / ランナー側上昇限
2	I0E	L4S / ランナー確認
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

CNF　入力コネクターF

基板側　Molex　5566-04A (04P)
Harness 側　Molex　5557-04R (04P)
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	IOF	L4V2 / 吸着確認 2
2	—	—
3	GND1	GND1
4	24V1	24V1

CNG　出力コネクターG

基板側　Molex　5566-12A (12P)
Harness 側　Molex　5557-12R (12P)
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号/名称 (I/O 基板 ID=1)
1	006	V5 / 真空破壊 1
2	005	V3S / ランナーチャック開
3	004	V4P / 姿勢作動
4	003	V4R / 姿勢復帰
5	002	V3V1 / 吸着閉 1
6	001	V32 / スプルーチャック開
7	007	V14 / 予備出力 4
8	24V1	24V1
9	24V1	24V1
10	24V1	24V1
11	24V1	24V1
12	000	V31 / チャック開 1

CNH　　出力コネクターH　　基板側　Molex　5566-06A（6P）
Harness 側　Molex　5557-06R（6P）
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号/名称（I/O 基板 ID=1）
1	00A	V8 / 予備出力 6
2	009	V7 / 予備出力 5
3	008	V6 / チャック内ニッパ
4	24V1	24V1
5	24V1	24V1
6	24V1	24V1

CNK　　出力コネクターK　　基板側　Molex　5566-10A（10P）
Harness 側　Molex　5557-10R（10P）
Pin　Molex　5556TL

Pin 番	共通記号	記号/名称（I/O 基板 ID=1）
1	00F	V17 /予備出力 9
2	00E	V16 /予備出力 8
3	00D	V15 /真空破壊 2
4	00C	V13 / 吸着閉 2
5	00B	V12 /チャック開 2
6	24V1	24V1
7	24V1	24V1
8	24V1	24V1
9	24V1	24V1
10	24V1	24V1

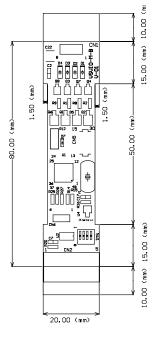
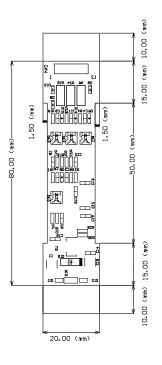
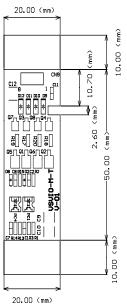
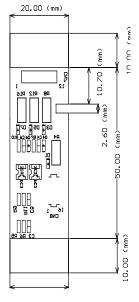
１２－６．Ｉ／Ｏ基板（ＶＳＶ　I/O）

特徴

● CPUは、R8C/22　R5F21226DFPです。

主な仕様

CPU	R8C/22　R5F21226DFP
Crystal	20MHz
Memory	ROM32kB　　　RAM 2KB
Interface	IN8CH,　OUT8CH,　CAN1CH,　CANID
power	DC24V

１２－６－１．外形図

１２－６－２．コネクターに関しての説明

名称	用途	型番	メーカー	備考
CN1 (BOTTOM)	OUT	SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin
CN2(BOTTOM)	CAN 通信	734-165	WAGO	5 Pin
CN4(BOTTOM)	IN	SM12B-SRSS-TB	JST	12Pin
CN5	拡張 4*4I/O	30P6.5-JMCS-G-B-TF	JST	30Pin
CN6	ダウンロード	BM06B-SRSS-TB	JST	6Pin
CN7(TOP)	IN	SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin
CN9(TOP)	OUT	SM12B-SRSS-TB	JST	12Pin

● CN1(BOTTOM 出力信号コネクター)

使用する部品

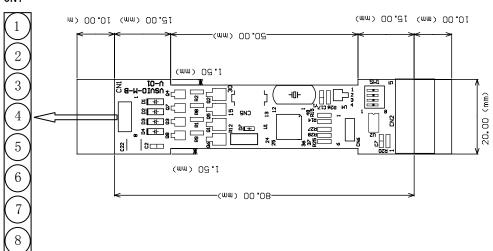
型番	メーカー	備考
SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin

基本的な仕様

出力

ＣＨＡＮＮＥＬ数	4CH
電圧&電流	24V&500mA

コネクター配置

Pin 番及び信号配線に関して

Pin 番	信号线		Pin 番	信号线
1	OUT1		2	24V
3	OUT2		4	24V
5	OUT3		6	24V
7	OUT4		8	24V

● CN2(BOTTOM　CAN 通信コネクター)

使用する部品

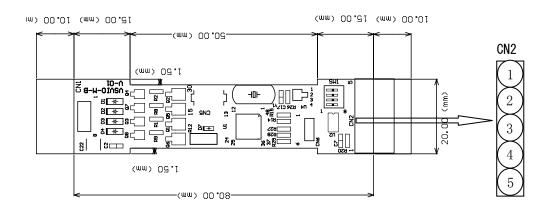
型番	メーカー	備考
734-165	WAGO	5Pin

基本的な仕様

CAN 通信コネクター

ＣＨＡＮＮＥＬ数	5CH
電圧	24V

コネクターの配置

Pin 番及び信号配線に関して

Pin 番	信号线
1	GND
2	CANL
3	SHIELD
4	CANH
5	24V

● CN4(BOTTOM 入力信号コネクター)

使用する部品

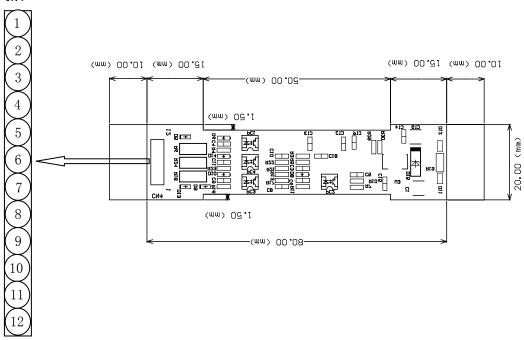
型番	メーカー	備考
SM12B-SRSS-TB	JST	12Pin

基本的な仕様

出力

ＣＨＡＮＮＥＬ数	4CH
電圧	24V

コネクターの配置

Pin番及び信号配線に関して

Pin番	信号线		Pin番	信号线
1	GND		7	GND
2	IN1		8	IN3
3	24V		9	24V
4	GND		10	GND
5	IN2		11	IN4
6	24V		12	24V

● CN5(BOTTOM 拡張 I/O 用コネクター)

使用する部品

型番	メーカー	備考
30R-JMCS-G-B-TF(S)	JST	30PIN

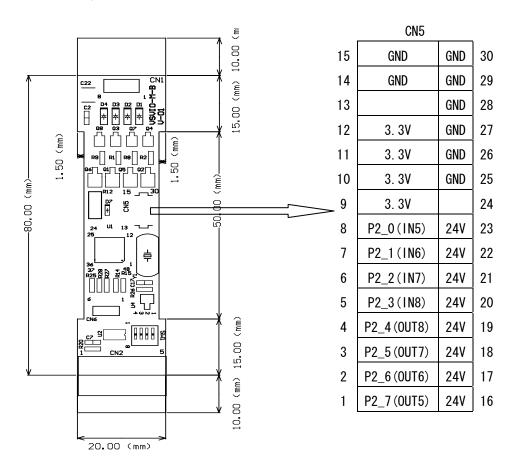
基本的な仕様

BOTTOM 扩展 I/O 用连接器

ＣＨＡＮＮＥＬ数	30CH
電圧&电流	24V&2A

コネクターの配置

CN5

15	GND	GND	30
14	GND	GND	29
13		GND	28
12	3.3V	GND	27
11	3.3V	GND	26
10	3.3V	GND	25
9	3.3V		24
8	P2_0(IN5)	24V	23
7	P2_1(IN6)	24V	22
6	P2_2(IN7)	24V	21
5	P2_3(IN8)	24V	20
4	P2_4(OUT8)	24V	19
3	P2_5(OUT7)	24V	18
2	P2_6(OUT6)	24V	17
1	P2_7(OUT5)	24V	16

● CN6(SCI Download AND JTAG DUBUG コネクター)

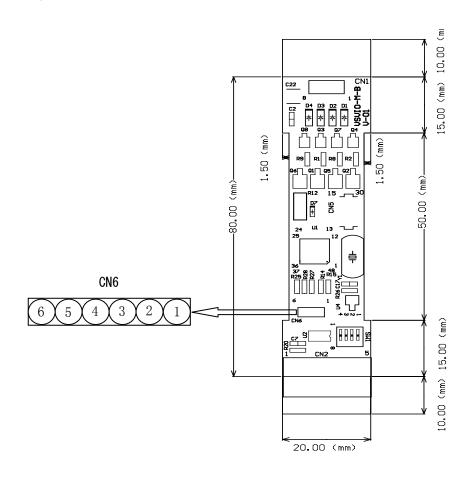
使用する部品

型番	メーカー	備考
BM06B-SRSS-TB	JST	6PIN

基本的な仕様

SCI Download AND JTAG DUBUG 用コネクター

ＣＨＡＮＮＥＬ数	6CH
電圧	3.3V

コネクターの配置

Pin 番	信号线		Pin 番	信号线
1	3.3V		4	GND
2	PC TX		5	RESET
3	PC RX		6	MODE

● CN7(BOTTOM 入力信号コネクター)

使用する部品

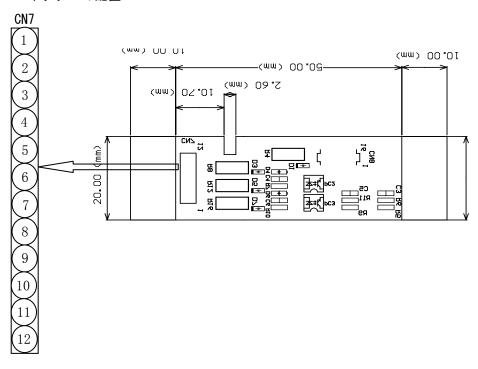
型番	メーカー	備考
SM08B-SRSS-TB	JST	12Pin

基本的な仕様

出力

ＣＨＡＮＮＥＬ数	8CH
電圧	24V

コネクターの配置

Pin 番及び信号配線に関して

Pin 番	信号线		Pin 番	信号线
1	GND		7	GND
2	IN5		8	IN7
3	24V		9	24V
4	GND		10	GND
5	IN6		11	IN8
6	24V		12	24V

● CN8(拡張 I/O 用コネクター)

使用する部品

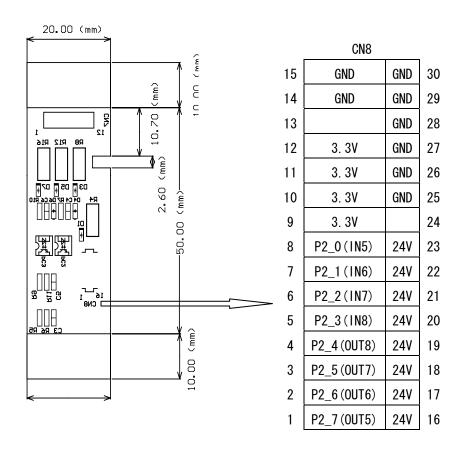
型番	メーカー	備考
30R-JMCS-G-B-TF(S)	JST	30PIN

基本的な仕様

BOTTOM 扩展 I/O 用连接器

ＣＨＡＮＮＥＬ数	30CH
電圧&电流	24V&2A

コネクターの配置

	CN8		
15	GND	GND	30
14	GND	GND	29
13		GND	28
12	3.3V	GND	27
11	3.3V	GND	26
10	3.3V	GND	25
9	3.3V		24
8	P2_0(IN5)	24V	23
7	P2_1(IN6)	24V	22
6	P2_2(IN7)	24V	21
5	P2_3(IN8)	24V	20
4	P2_4(OUT8)	24V	19
3	P2_5(OUT7)	24V	18
2	P2_6(OUT6)	24V	17
1	P2_7(OUT5)	24V	16

● CN9(TOP 出力信号コネクター)

使用する部品

型番	メーカー	備考
SM08B-SRSS-TB	JST	8Pin

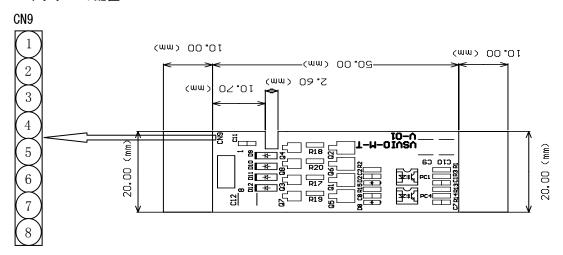
基本的な仕様

出力

ＣＨＡＮＮＥＬ数	4CH
電圧&电流	24V&500mA

コネクターの配置

CN9

Pin 番及び信号配線に関して

Pin 番	信号线		Pin 番	信号线
1	OUT5		2	24V
3	OUT6		4	24V
5	OUT7		6	24V
7	OUT8		8	24V

１２－６－３．スイッチについての説明

名称	用途	型番	メーカー	備考
SW1	CAN ID 和 MODE	'KHS42C ROHS SWITCH [SMT]	OTAX	8Pin

● SW1(CAN ID 及び MODE)

使用する部品

型番	メーカー	備考
'KHS42C ROHS SWITCH [SMT]	OTAX	8PIN

ID 出力は以下のようになります。

調節	出力		
	SW1-3	SW1-2	SW1-1
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

ID4(MODE)	CPU モード選択

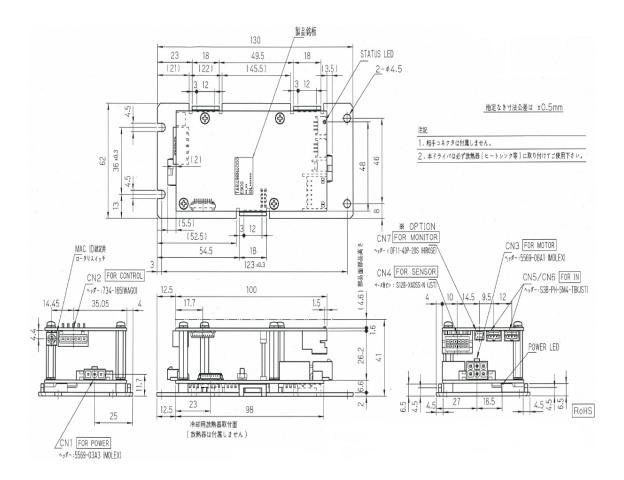
MODE=1	シングルチップモード	JTAG ダウンロード（正常的な運転）
MODE=0	標準的なシリアル入出力モード	SCI ダウンロード

１２－７．サーボドライバー

● 特徴

以前の模擬信号で制御したドライバーと違いますが、全部はデジタルで制御します。サーボドライバー内軸の制御回路に、一体化の設計を採用するので、サーボ回路基板が要らないになります。

● 機能

模擬電圧の出力を通して、モーターの回転数とトルクを監視することができます。
各保護の性能があって、異常がある場合に、アラームの内容、及び、異常の原因と内容を確認することができます。

● 连接器

CN1　電源コネクター　基板側　MOLEX　5569-03A3
Harness 側　MOLEX　5557-03R2
Pin　MOLEX　5556TL

Pin 番	記号	名称
1	0V	0V
2	POWER	電源+
3	FG	アース

CN2　CAN 通信コネクター　基板側　WAGO　734-165
Harness 側　WAGO　734-105

Pin 番	記号	名称
1	GND	GND
2	CANL（-）	CAN 通信（-）
3	SHIELD	障壁
4	CANH（+）	CAN 通信（+）
5	DC24V	24V

CN3　モーター電源コネクター　基板側　MOLEX　5569-06A1
Harness 側　MOLEX　5557-06R
Pin　MOLEX　5556TL

Pin 番	記号	標準	ブレーカーがある場合
1	U	モーター動力出力 U 相	モーター動力出力 U 相
2	V	モーター動力出力 V 相	モーター動力出力 V 相
3	W	モーター動力出力 W 相	モーター動力出力 W 相
4	FG	アース	アース
5	－－	－－	ブレーカー
6	－－	－－	ブレーカー

CN4　　エンコーダ信号コネクター　基板側　JST　S12B-XADSS-N
Harness側　JST　XADRP-12V
Pin　JST　SXA-0001T-P0.6

Pin番	記号	名称
1	S2	レゾルバー信号
2	S4	レゾルバー信号
3	S1	レゾルバー信号
4	S3	レゾルバー信号
5	R1	レゾルバー信号
6	R2	レゾルバー信号
7	－－	未使用
8	－－	未使用
9	－－	未使用
10	VCC	VCC
11	GND	GND
12	SHIELD	障壁

CN5　　入力信号コネクター　基板側　JST　S3B-PH-SM4-TB
Harness側　JST　PHR-3
Pin　JST　SPH-002T-P0.5L

Pin番	記号	名称
1	GND	GND
2	IN1	入力信号
3	DC24	DC24

CN6　　入力信号コネクター　基板側　JST　S3B-PH-SM4-TB
Harness側　JST　PHR-3
Pin　JST　SPH-002T-P0.5L

Pin番	記号	名称
1	GND	GND
2	IN2	入力信号
3	DC24	DC24

サーボ基板	走行（ID:1）	CN5（入力）	Fan（ファン）
		CN6（入力）	Reserved（予備）
	製品側前後（ID：2）	CN5（入力）	Reserved（予備）
		CN6（入力）	Reserved（予備）
	ランナー側前後（ID：3）	CN5（入力）	Reserved（予備）
		CN6（入力）	Reserved（予備）
	製品側上下（ID：4）	CN5（入力）	Reserved（予備）
		CN6（入力）	Reserved（予備）
	ランナー側上下（ID：5）	CN5（入力）	Reserved（予備）
		CN6（入力）	Reserved（予備）

■注意事項

危険

１）電源を切った後しばらくの間は、内部回路に電荷が充電されています。
端子台の諸端子およびサーボドライバーおよびサーボドライバー内部に触れる場合は、電源入力をドライバーの外部において完全に遮断し、１０分以上放置した後、作業を行ってください。

２）サーボオフ状態であっても、電源投入中あるいは電源遮断後しばらくの間は、モータ用出力端子（Ｕ，Ｖ，Ｗ）には高電圧が印加されていますのでご注意ください。

３）サーボモータには高周波スイッチング電流が通電されており、この影響で漏洩電流が存在します。この漏洩電流をにがすため、ドライバーの設置用端子（Ｅ）およびモータアース端子（Ｅ）は必ず接続し、一点で接地してください。
また、制御ボックス本体も接地してください。感電および誤動作防止のため、第３種接地（日本の標準で、１００Ω以下φ1.6以上）以上を推奨します。

４）電源投入中は、万一の誤動作等に備えて、モータおよびそれにより駆動されている機械に絶対に近づかないでください。

５）長時間使用されない場合は、必ず電源を切ってください。

６）感電防止のため、前面パネル端子台カバーを取り付けた状態でご使用ください。

警告

１）モータとドライバーは指定された組み合わせでご使用ください。
火災、事故発生の原因となります。

２）ドライバー・モータおよび周辺機器は、温度が高くなりますので触れないでください。やけどの恐れがあります。

３）通電中または電源遮断後しばらくの間は、アンプの放熱機、回生抵抗器、モータなどが高温になっている場合がありますので触れないでください。やけどの恐れがあります。

■ランプ（LED）の点灯点滅

正常な作動状態する場合、LED は OFF で、軸に関するアラームがあれば、LED は赤くて、点灯点滅になります。

アラーム	タイプ	アラームの内容
1	過電流異常	モーターに流れた電流が大きすぎだ
2	過負荷異常	モーター電流の平均値は検出範囲以外になる
3	速度異常	モーター速度が検出範囲以外になる
4	偏差異常	偏差カウンターが異常になる
5	過熱	ドライバーが異常過熱だ
6	レゾルバー異常	レゾルバーが異常になる
7	電源電圧異常	サーボ電源電圧が高すぎだ サーボ電源電圧が低すぎだ 制御電源が異常になる
8	サーボ基板異常	電源基板側と DSP の SPI 通信エラーがある

■ アラーム一覧表

軸に関するアラームがあった場合、ペンダントにサーボアラームを表示されます。

アラームNO.	名称	内容	状況	主な原因	対応など
10	過電流	電源の駆動部分異常で、過電流	電源投入時	駆動プログラム不良	駆動プログラムを変更する
			Servo On時	モータ配線短絡	モータ配線を確認する
				モータ巻線短絡	モータを交換する
				駆動プログラム故障	駆動プログラムを変更する
			加減速時	調整不良	ゲインを低くする
				駆動プログラム故障	駆動プログラムを変更する
21	過負荷	過負荷アラーム	Servo On後、モータ振動	調整不良	ゲインを調整する
			加減速時	加減速度が大きすぎ	加減速度を低くする
			一定速度に回転中発生	負荷トルクが大きすぎ	機械を確認し、モーターの寸法をｕｐする
			Servo On時	モーターの配線	モーター配線を確認する
31	速度オーバー	速度アラーム	作動する時	速度オーバー	ゲインを調整する
41	カウンター溢れる	多回転異常	回転する時	レゾルバー回転数異常	センサー初期化は無限回転だ
42	位置偏差大きすぎ	偏差カウンターの値が設定したオーバー	加減速時	加減速が大きすぎ	加減速度を低くなる
50	過熱	電源駆動部分の温度が異常	動作する時	頻繁に過負荷状態	作動条件が緩む
				周りの温度が高すぎ	散熱条件を改善する
61	センサー異常	センサー異常	電源投入時	信号の振幅異常	配線と型式を確認する
62				信号の位相異常	
71	過電圧	駆動電圧が大きすぎ	作動する時	回転があった	電源容量が不足で、電源の回生保護回路を追加して、減速度を低くする
			電源投入する時	電源を投入した時電源仕様に従わなかった	駆動プログラムを変更する
				駆動電圧が故障があった	駆動プログラムを変更する
72	電圧低すぎ	駆動電圧が低くすぎ	作動中	電源容量が足りない	駆動電源を確認し、電源高容量コンデンサを追加する
				駆動電源の配線が折れられる	
			電源投入時	駆動電源の配線が折れられる	配線を確認する
73	電圧低すぎを制御	制御電源電圧が低すぎ	作動中	駆動電源の配線が折れられる	配線を確認する

アラーム NO.	名称	内容	状況	主な原因	対応など
83	番号ミス	電流制御 DSP 内部の通信エラ	作動中	駆動電源が一時停止して、駆動プログラム故障があった	駆動電源を確認し、電源高容量コンデンサを追加して、駆動プログラムを変更する
91	カウンター異常	Memory 異常	電源投入時パラメーターを記憶時	集積回路の MemoryCPU 故障があった	駆動プログラムを変更する
92					
93					
94					
95	SV-NET 誤差	SV_NET 通信異常	電源 ON 時	同じく Mac ID があった	配線を確認する
99	パラメーター間違った	パラメーター異常	パラメーター記憶時	パラメーター設定異常	パラメーター変更値を確認する

１３．データバックアップ機能

１３－１．データバックアップ機能

⚠ 注意

モード設定、軸関係の設定データ、タイマー条件、段取換データ等の諸条件は、バックアップ機能により、電源を切っても記憶しています。バックアップ電源としてリチウム電池を内蔵していますが、電池の寿命により諸条件（データー）が消えることがあります。
このときは、電源投入後、下記のアラームメッセージを表示しています。
電池の寿命は約２年です。早めに電池交換を行うことをおすすめします。

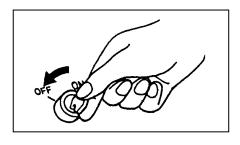
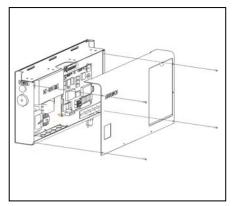
画面にバッテリー電圧低下アラーム（システムアラーム（０６））が表示されたら、電池の交換・点検を行ってください。

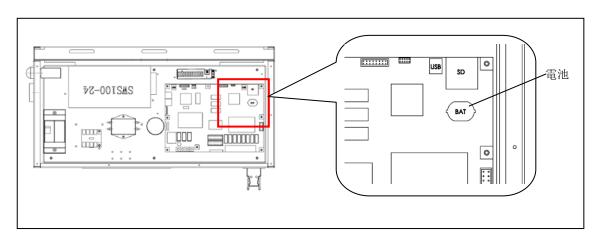
ポイント

上記アラーム表示後に電池交換した場合、記憶していた諸条件が消えているので、必ず再設定してください。

※電池の種類については「１５．ＳＴＥＣ－ＮＣ２使用部品リスト」を参照してください。

１３－２．電池の交換方法

高電圧回路部があるので、電池交換のときは必ず電源を切ってから行ってください。

１．ペンダントの電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にします。

２．取付ねじを外して、ボックスのカバーを開きます。

３．電池をメイン基板からはずします。

４．電池を交換して、取りはずした逆の順序で取り付けます。

電池を外してから１分以内に新しい電池と交換してください。

１３－３．データ（諸条件）の再設定

電池の点検や交換を行うと、データの再設定が必要です。

１．電池の点検および交換完了後、ペンダントの電源スイッチを〈ＯＮ〉にします。

２．原点復帰動作をします。

３．アラームが表示されますので、リセットを押してアラーム画面をクリアします。

４．取出機のデータを再設定します。
ＳＤカード（外部記憶）から段取換でデータの読込を行ってください。
下記の項目の再設定が必要です。

● 再設定が必要なデータ

再設定	データ	再設定	データ
	モード設定	○	ドライバーパラメータ
	タイマー設定	○	パスワード設定
	カウンター設定		プログラム編集
	軸設定		ユーザーポイント
	パス設定		ユーザータイマー
	加速・減速設定		ユーザー箱詰
	ＥＣＯモード設定		ユーザーフリー箱詰
○	ストロークリミット設定	○	全体速度
	エリア設定	○	メニュー設定
○	システム設定		
○	システムモード		

※○は再設定が必要です。

１３－４．ＳＤカードの取扱方法

ＳＴＥＣ－ＮＣ２では段取動作条件件をＳＤカードに保存することができます。
「SDHC 4GB Class4」（KINGSTON,SANDIDK）を使用しています。

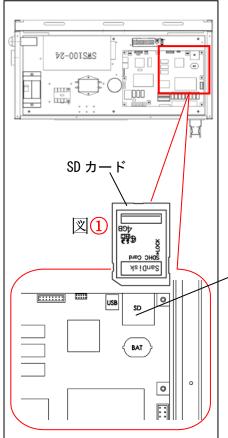
⚠ 警告

- 上記以外のＳＤカードを使用すると、データの破損・誤作動等発生する恐れがあります。
- 市販のＳＤカードは、メーカーの都合により使用できなくなる場合があります。

●ＳＤカードの挿入と取り出し

⚠ 注意

・ＳＤカードが挿入されていないと、アラームメッセージが表示され、
　ＳＴＥＣ－ＮＣ２は起動できません。
　電源投入の際には、必ずＳＤカードを挿入してください。

・データ読込み、書込み中はＳＤカードを取出さないでください。
　ＳＤカードやデータが壊れるおそれがあります。

ＳＤカードの挿入
１．　カバーを開けます。
２．　図１のように、ＳＤカードを挿入します。
※　ＳＤカードのラベル面を上にする。
※　ＳＤカードにエジェクトボタンが押し出されるまで
　　ＳＤカードを挿入します。

ＳＤカードの取り出し
１．　カバーを開けます。
２．　ＳＤカードが排出されます。

SD カードを挿入する場所

１３－５．データバックアップクリア

モード設定、軸関係の設定データ、タイマー設定等の諸条件はデータバックアップ機能により電源を切っても記憶しています。その諸条件を強制的にクリアすることで初期値（イニシャルデータ）にもどすことができます。

⚠ 注意

この操作を行うと、現在記憶しているモード設定、軸関係の設定データ、タイマー設定等の諸条件は消失し、初期値（イニシャルデータ）の状態になります。

１．電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にします。

２．停止 と ヘルプ を押したまま電源を再投入します。

３．画面に選択ボタンが表示されます。
〔BACKUP CLEAR〕ボタンを押します。

４．〔Yes〕ボタンを押すとバックアップクリアを実行します。

ポイント

このデータバックアップクリアを行っても、段取換の内部と外部記憶に登録されているデータは消去されません。バックアップクリア後、段取換の画面で登録されているデータを読み込み可能です。

注意

バックアップクリア後は、ドライバーデータが初期値に戻りますので、ドライバーパラメータ設定画面で再度設定をする必要があります。（「**４－１．ドライバーパラメータの変更方法**」を参照してください）さらに、ストロークリミット設定の設定値も再度設定をしてください。（「**６．ストロークリミット設定**」を参照してください）そして、取出機が反操作の場合は、システム設定画面で、画面切換を反操作に再度設定をしてください。（「**７．システム設定**」を参照してください）

１４．ハーネス

射出成形機とのインターロック、電源ハーネス

ハーネス名称	型式	機種					
		ES650 型	ES800 型	ES1200 型	ESW800 型	ESW1200 型	ESW1700 型
ａ．安全インター　ロックハーネス	203115-001-0 (7m)	○					
	203105-001-0 (10m)		○	○	○	○	
	203155-001-0 (15.1m)						○
ｂ．走行ＣＡＮ通信ハーネス	203110-021-1 (2.2m)	○					
	203100-021-1 (2.9m)		○				
	203120-021-1 (3.3m)			○			
	203130-021-1 (4.2m)				○		
	203140-021-1 (3.6m)					○	
	203150-005-3 (4.1m)						○
c．電源ハーネス	203025-001-2 (7m)	○					
	203005-001-4 (10m)		○	○	○	○	
	201515-001-1 (15m)						○

※“○”は使用される機種です。

※インターロックケーブル許容電流値　１．５（Ａ）

a. インターロックハーネス

●中継メタコンＢＯＸ

※ 成形機を単独でご使用の際には、インターロック本体側ハーネスのプラグをメタルコンセントからはずし、左記のジャンパープラグに差し換えてください。

成形機側

切断長 10000

200

皮ムキ 15

300

200

メイン基板側

CNF 14P

JST
XAコネクター ハウジング
XAP-14V-1
コンタクト
SXA-01T-P0.6

ES3
ES4
C
MA
MD
MO
MC
ME
MN
50
51
54
55
58
59
EJ1
EJ2
ES1
ES2
SP7
SP3
SP4

マークチューブ

型式 VCTF 22Cx0.3sq

KSS (KB-2)

収縮チューブ(30mm)

1番ピン マークチューブ
Hスリーブ

MA
SP7
SP3
SP4

日本
ワイドミュラー
902575
或KST E0208
マークチューブ

ES1
ES2
ES3
ES4

Y端子
JST
1.25-YS3A
マークチューブ
(テーピング)

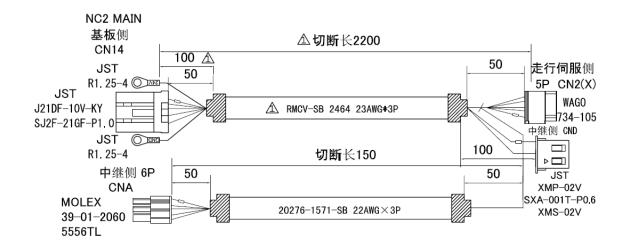
1007 AWG22 黒 切断长 l=60

MA电线的结束

Hスリーブ
日本ワイドミュラー
902575
或KST E0208

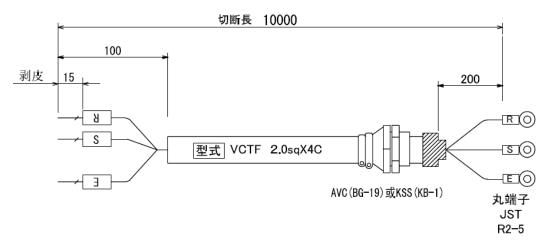
名称	コネクター	線　色	備　考
ES3	圧着端子、絶縁テープ	黒い	非常停止 (成形機側)
ES4	圧着端子、絶縁テープ	白い	
C	CNF-1	赤い	信号共通
MA	圧着端子	緑	自動
MD	CNF-3	黄色	安全扉閉
MO	CNF-2	茶褐色	型開完成
MC	CNF-5	青い	型閉完成
ME	CNF-6	灰色	突き出し装置前進限
MN	CNF-4	オレンジ色	成形不良
50	CNF-7	ブルー	型閉安全 (RY1)
51	CNF-8	ピンク色	
54	CNF-9	若草色	型閉安全 (RY2)
55	CNF-10	白い１	
58	CNF-11	赤い１	サイクルスタート (RY3)
59	CNF-12	緑１	
EJ1	CNF-13	黄色１	突き出し装置を起動 (RY7)
EJ2	CNF-14	茶褐色１	
ES1	圧着端子、絶縁テープ	青い１	非常停止 (取出し機側)
ES2	圧着端子、絶縁テープ	灰色１	
SPV	圧着端子、絶縁テープ	オレンジ色１	使わない

※インターロックケーブル許容電流値　１．５（Ａ）

b. 走行ＣＡＮ通信ハーネス

NC2 MAIN 基板側	ピン	記号	走行サーボ側	ピン	記号	線色	備考
CN14			CN2	1	GND	青	CN2 側は青、赤で、相手の端子台は：GND、24V
				5	24V1	赤	
	A2	CAN-		2	CAN-	白	
	A4	CAN+		4	CAN+	黄	
	B3	SHIELD		3	SHIELD	黒	

NC2 MAIN 基板側	ピン	記号	中継側	ピン	記号	線色	備考
CN14	B1	GND	CND	1	GND	绿	
	B5	24V1		2	24V0	オレンジ色	

中継側	ピン	記号	走行サーボ側	ピン	記号	線色	备注
CNA	1	GND	CN2	1	GND	白黑	
	5	24V1		5	24V1	白赤	
	2	CAN-		2	CAN-	橙黑	
	4	CAN+		4	CAN+	橙赤	
	3	SHIELD		3	SHIELD	黑	

ｃ．電源配線

線色	コネクター	名称	備考
赤	丸端子	R	単相電源
白	丸端子	S	
緑	丸端子	E	アース

１５．ＳＴＥＣ－ＮＣ２使用部品リスト

制御ボックス

Ｎｏ．	名　称	型　式	メーカー	数	備　考
1	電源ランプ	DR22D0L-M3W	富士電機	1	
2	マグネット	SK 12L-E10 DC24V 1A	富士電機	1	
3	電源スイッチ	RS-100-24	TDK-Lambda	1	
4	ブレーカー	BW50EAG-2P020	富士電機	1	
5	ブザー	SFM-27	新利電子	1	
6	フィルター	RSEL-2003W	TDK	1	
7	ヒューズチューブ	021802.5MXP	Littelfuse	3	
8	NC2 MAIN 基板	NC2 Main Board V-01	加賀電子	1	
9	ボタン電池	CR2032 3V	天球	1	
10	SD カード基板	ALFAT-SD-338	昴氏	1	
11	SD カード	4G	金士顿	1	

ペンダント

Ｎｏ．	名　称	型　式	メーカー	数	備　考
1	Pendant PCB	NA2PENDANT V-03	加賀電子	1	
2	LED PCB	NA2LEDA V-01	華威泰科	1	
3	LCD	TCG075VGLDD-G00	kyocera	1	
4	LCD Cable(FFC)	FCUJ(0.5)-40G-100-8S4(W)-M1(20798)	日立電線	1	
5	非常停止スイッチ	AB6E-3BV02PRM	IDEC	1	
6	イネーブルスイッチ	HE5B-M2PB	IDEC	1	
7	電源スイッチ	LB1S-2T1	IDEC	1	

※ ES-650（s）II、ES-800（s）II、ES-1200（s）II、ESW-800（s）II、ESW-1200（s）II ペンダントの型式は 203109-0A0-3（配線の長さ 4.7m）で、ESW-1700（s）II ペンダントの型式は 203159-0A0-0（配線の長さ 8.2m）である。

ドライバー制御ボックス

Ｎｏ．	名　称	型　式	メーカー	数	備　考
1	サーボドライバー	※	多摩川精機	※	
2	I/O 基板	NA2IOA V-03	加賀電子	1	
3	回生抵抗	※	信泰電機有限公司	※	
4	Power 基板	NC2 POWER2A V-01	加賀電子	1	
5	ファン	AFB0624HH	DELTA	2	

※　サーボドライバー及び回生抵抗の内容については、サーボドライバーの容量と型式をご参照ください。

※　ＭＡＩＮ基板にランダム的に取付したバージョンを確認してください。

●サーボドライバーの容量および型式

機種	軸名称	容量	サーボモータ		サーボドライバー		回生抵抗		
			コード	型式	コード	型式	コード	型式	数
ES-650(s)Ⅱ	走行	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901		SMRH-60W（100Ω）	１個
	製品前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	製品上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
	Ｓ側前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	Ｓ側上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
ES-800(s)Ⅱ	走行	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901		SMRH-60W（100Ω）	１個
	製品前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	製品上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
	Ｓ側前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	Ｓ側上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
ES-1200(s)Ⅱ	走行	750W		TS4614N3396E200		TA8498N7001E902		SMRV-200W（50Ω）	１個
	製品前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	製品上下	750W		TS4614N8396E200		TA8498N7001E902			
	Ｓ側前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	Ｓ側上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
ESW-800(s)Ⅱ	走行	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901		SMRH-60W（100Ω）	１個
	製品前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	製品上下	750W		TS4614N8396E200		TA8498N7001E902			
	Ｓ側前後	200W		TS4607N3396E200		TA8498N4001E904			
	Ｓ側上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
ESW-1200(s)Ⅱ	走行	750W		TS4614N3396E200		TA8498N7001E902		SMRV-200W（50Ω）	１個
	製品前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	製品上下	750W		TS4614N8396E200		TA8498N7001E902			
	Ｓ側前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	Ｓ側上下	400W		TS4609N8396E200		TA8498N4001E901			
ESW-1700(s)Ⅱ	走行	750W		TS4614N3396E200		TA8498N7001E902		SMRV-200W（15Ω）	１個
	製品前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	製品上下	1500W		TSM1006N6940E234		TA8495N4900E905			
	Ｓ側前後	400W		TS4609N3396E200		TA8498N4001E901			
	Ｓ側上下	750W		TS4614N8396E200		TA8498N7001E902			

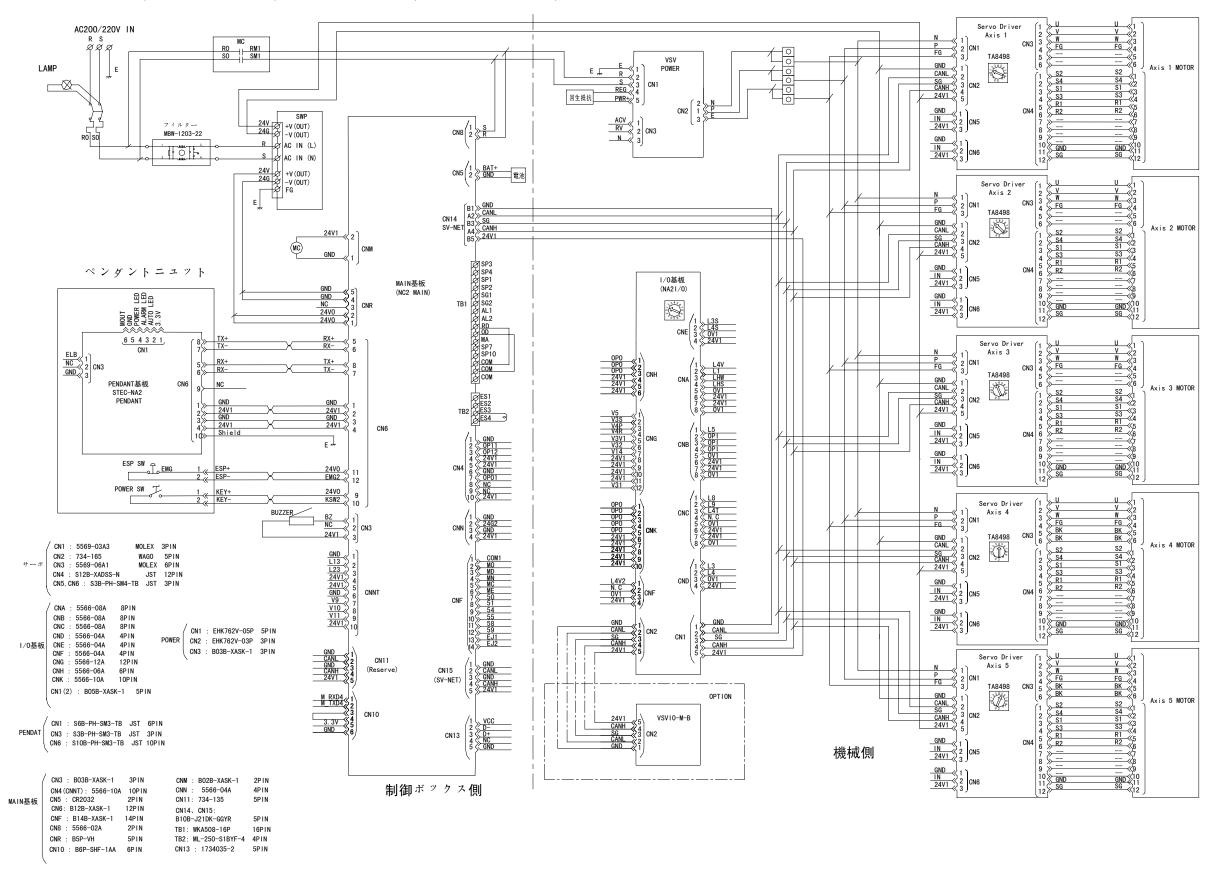
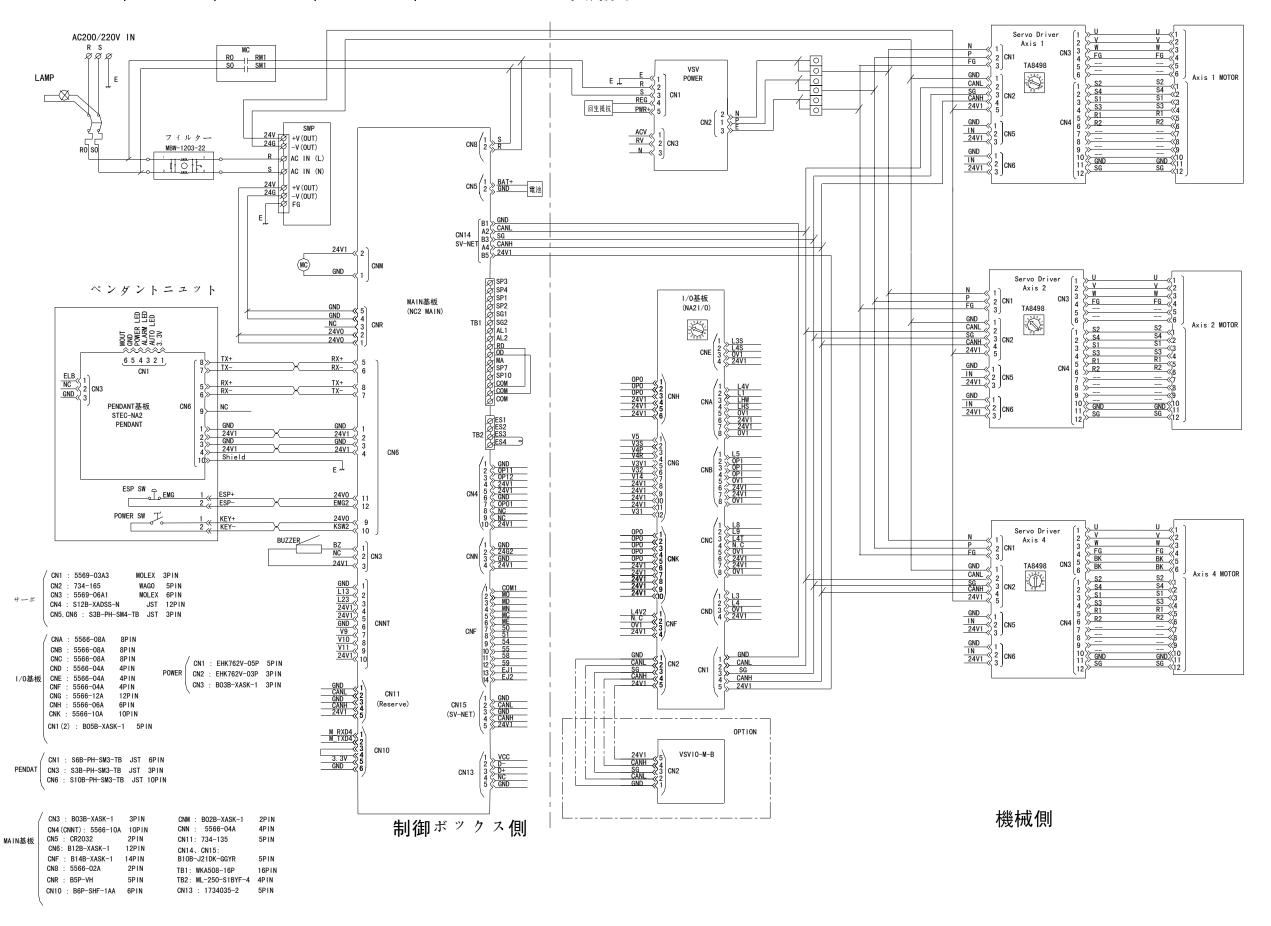
●寿命部品

電気・電子部品には機械的磨耗や経年劣化による寿命があります。
寿命は環境条件（温度、湿度など）や使用方法によって大きく変わります。
異常が発生したら直ちに使用を中止し、当社営業所に連絡してください。

寿命部品を搭載したユニットには下記のようなものがあります。

・　プリント基板（アルミ電解コンデンサ）
・　サーボドライバー（アルミ電解コンデンサ、リレー、冷却ファンなど）
・　スイッチング電源
・　電磁接触器
・　インターロック出力リレー（ＲＹ１～ＲＹ１０）
・　冷却ファン

１６．ボックス回路図

１６－１．ES-650(s)Ⅱ/ES-800 (s)Ⅱ/ES-1200 (s)Ⅱ/ESW-800 (s)Ⅱ/ESW-1200 (s)Ⅱ BOX 回路図

１６－２．ES-650Ⅱ/ES-800Ⅱ/ES-1200Ⅱ/ESW-800Ⅱ/ESW-1200Ⅱ BOX 回路図

１６－３．ESW-1700 (s)Ⅱ BOX回路図

１６－４．ESW-1700Ⅱ BOX回路図